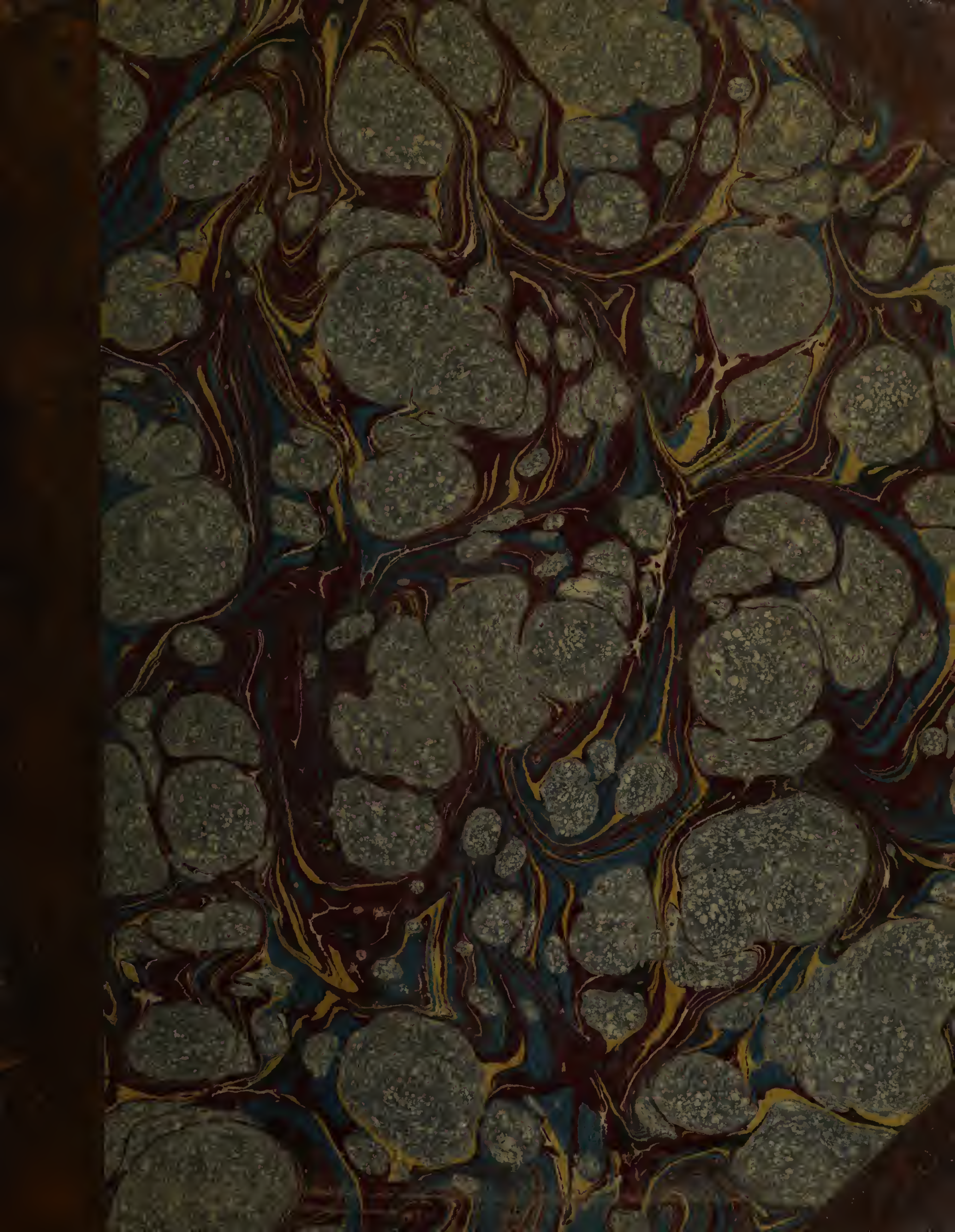






Joh Justin Preisler, Dir: Del: *A. V. Winterschmitt excud. Norimb.*

Martin Frobenius Ledermüllers,

Hochfürstlich-Brandenburg-Culmbachischen Justitz-Raths, wie auch der Kayserlichen Akademie der Naturforscher und der Deutschen Gesellschaft zu Altdorf Mitglieds,

Mikroskopische Gemüths- und Augen-Ergötzung:

Bestehend, in

Ein Hundert nach der Natur

gezeichneten und mit Farben erleuchteten Kupfertafeln, Sammt deren Erklärung.



Verlegt von Adam Wolffgang Winterschmidt,
Kupferstecher in Nürnberg,
gedruckt von Christian de Launoy.
1763.


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY




FRIDERICVS
Marggravius Brandenburgicus
Dux Borussiæ et Silesiæ
Pater patriæ
Dédié à S. A. S.me & inventé par Son plus
humble Serviteur M. F. Ledermuller.

Dem

Durchlauchtigsten

Fürsten und Herrn,

HERRN

Friderich,

Marggrafen zu Brandenburg,

in

Preussen, zu Schlesien, Magdeburg, Cleve, Jülich, Berg, Stettin, Pommern, der Caßuben und Wenden, zu Mecklenburg und zu Crossen Herzogen, Burggrafen zu Nürnberg, Fürsten zu Halberstadt, Minden, Camin, Wenden, Schwerin, Razeburg und Mörs, Grafen zu Glaz, Hohenzollern, der Mark Ravensberg und Schwerin, Herrn zu Ravenstein, der Lande Rostock und Stargardt rc. rc.

Des Löblich Fränkischen Crayßes bestalltem General Feldmarschalln und Obristen über drey Regimenter zu Roß und Fuß rc. rc.

Meinem gnädigsten Fürsten und Herrn.

Durchlauchtigster Marggraf,
Gnädigster Fürst und Herr!

Nimmermehr würde ich mich unterfangen haben Ew. Hochfürstlichen Durchlaucht meine Mikroskopische Kleinigkeiten unterthänigst zuzueignen, wann ich nicht schon vor länger als einem halben Jahre die gnädigste Zusicherung erhalten hätte, daß Höchstdieselben solches nicht in Ungnaden vermerken würden.

Kan aber auch mir und meinen geringen Beobachtungen wohl eine grössere Gnade und Ehre angedeyhen, als daß ein Fürst, der zugleich in der Person des mildesten Landesvaters und weisesten Regentens auch den erlauchten Philosophen verbindet, mit so erhabner Leutseeligkeit und Menschenliebe, Sich bis zu dieser gnädigsten Erlaubnus herunterlassen mögen?

Müßte ich Dero Ungnade nicht befürchten, **Durchlauchtigster Marggraf, gnädigster Fürst und Herr!** so würde ich hier Gelegenheit nehmen aus einem Dankbegierigen Antrieb, alle diejenigen erhabnen Tugenden vor der ganzen Welt in tiefster Ehrfurcht zu rühmen, die jeder getreue Unterthan und alle Fremden die das höchstschätzbare Glück gehabt Ew. Hochfürstl. Durchlaucht zu bewundern, in Dero geheiligten Person mit mir unterthänigst verehren und preisen.

Wann nun aber schon meine Ehrfurchtsvolle Feder von dem Vorwurf einiger Schmeicheley zurückgehalten wird, so sind doch noch unzähliche prächtige Zeugnisse in der Welt, die Ew. Hochfürstl. Durchlaucht ewigen Ruhm verkündigen, wenn auch alle Zungen und Hände solchen verschweigen müßten.

Die hiesige hohe Schule, welche Ihre gesegnete Stiftung Ew. Hochfürstl. Durchlaucht ihrem theuersten Landesvater nie genug verdanken kan: Die vortreffliche Bibliotheck derselben und deren öffentlicher Zutritt: Die in so gesegneter Blüthe stehende Mahler- und Bildhauer-Akademie zu Bayreuth; Die unschätzbaren Naturalien und Kunstkammern, womit Dero Residenz als mit einem kostbaren Kleinod pranget, welche durch die grosmüthige Erkauffung des berühmten Sekretär Kleinischen Kabinets aus Danzig, eine so ansehnliche Vermehrung gewonnen, daß derselben von Deutschen und Ausländern in öffentlichen Schriften vorzüglich gedacht worden: Dieses und hundert andere erhabene Verordnungen, milde Stifftungen und grosse Anstalten, sind gewiß solche vollkommene Zeugen von der wahren Grösse Eines Regentens, daß ihnen auch der Neid selbsten nichts entgegen setzen kan. Unter Ew. Hochfürstlichen Durchlaucht höchsten Aufsicht wohnen die stillen Musen in stolzer Ruhe und besingen täglich auf dem Bayreuthischen Helikon, das unsterbliche Lob Ihres mildesten Schutzgottes. Das alte Griechenland und Rom, siehet man unter Dero gesegneten Regierung

gierung wieder aufleben, und die Wissenschaften und Künste eines Sophokles, Euripides, Orpheus rc. bis zur höchsten Stuffe der Vollkommenheit steigen.

Können wohl aber so reine Ausflüsse und Ströhme der Glückseeligkeiten aus einer andern Quelle Ländern und Unterthanen zufliessen, als aus der Seele eines Fürstens, welche Selbst mit der tiefsten Erkänntnus und vollkommensten Einsicht in allen erfüllet ist? Jedoch ich merke, daß meine Ehrfurchtsvolle Begierde zur Warheit mich der Gefahr aussetzen will, Ew. Hochfürstl. Durchl. mißfällig zu werden.

Ew. Hochfürstl. Durchlaucht vergeben mildest dieser unschuldigen Sünde, wann es anderst eine Sünde genennet zu werden verdienet, für erhaltene Gnadenbezeugungen ein reines Dankopfer darzubringen. Fürsten und Gesalbte des HErrn werden hierinnen dem Allerhöchsten Regenten am ähnlichsten, wann Sie nicht den Werth des Opfers das Ihnen abgestattet wird, sondern das Herze und die Absicht desjenigen, der es auf Ihre Altäre legt, mit gnädigen Augen ansehen.

In dieser unterthänigsten Zuversicht, lege ich dann auch diese meine Mikroskopische Gemüths- und Augenergötzung, in tiefster Erniedrigung zu Ew. Hochfürstlichen Durchlaucht Füssen. Höchstdieselben geruhen solche als ein demüthiges Opfer eines mit der lebhaftesten Dankbegierde erfüllten Herzens, in Gnaden aufzunehmen. Meine Schwachheit vermag sonst nichts hinzuzuthun als heisse Wünsche. Wünsche, mit denen sich sämtlich Hochfürstl. Lande und alle treugehorsamste Unterthanen, vereinigen.

Die ewige Güte erhöre doch solche bald und in Gnaden, und lassen Ew. Hochfürstl. Durchlaucht mit Ihro Durchlauch-

tigsten

tigsten und würdigsten Gemahlin, zur höchsten Freude des ganzen Fürstenthums, zum Trost und Schutz der Musen und zum fernern Erspriessen und geseegneten Flor aller Künste und Wissenschaften, das äusserste Ziel menschlicher Jahre hinterlegen, der spatesten Nachwelt aber die erhabnen Tugenden Ew. Hochfürstlichen Durchlaucht auch noch in Einem Durchlauchtigsten Thron-Erben und Prinzen bewundern, lieben und verehren.

Ich will die allgütige Vorsehung eyfrigst darum anflehen, mir die Hochfürstlich unschätzbarste Huld und Gnade Lebenslang unterthänigst erbitten und in tiefster Erniedrigung zu ersterben geloben

Ew. Hochfürstlichen Durchlaucht

Erlang,
den 10. May, 1761.

unterthänigst tief gehorsamster
Knecht

Martin Frobenius Ledermüller.



Vorbericht.

Es sind vorstehende Beobachtungen so glücklich gewesen, daß nicht alleine die meinsten Liebhabere sie gefällig aufnahmen, sondern auch die grösten Gelehrten unserer Zeiten, haben sie ihres öffentlichen und unpartheyischen Beyfalls gewürdiget. Wenn nun also schon einige besondere Gemüther, denen man auf der Welt, ausser ihren Gesichtskreise nichts rechtes vor die Augen bringen kan, mehr aus Eigensinn als Ueberzeugung, keinen Geschmack daran finden mögen, so ist dieser kleine Verlust dadurch reichlich ersetzt, daß gegenwärtige Ergötzungen, mehr von Gelehrten als Ungelehrten, mehr von Erhabenen und Standespersonen als von dem Pöbel, und mehr von Menschenfreunden als Timons, gesucht und gelesen worden.

Kan ich auch meinem Wunsch für dieses Werk wohl höher treiben? Ich bin daher mit diesem seltenen Glücke um so mehr zu frieden, je weniger mir verborgen ist, daß derjenige Koch noch müsse gebohren werden, der für eines jeden Geschmack, die Speissen recht würzen kan.

Da mir aber auch zu gleicher Zeit einige besondere Erinnerungen zugekommen, so erachte ich mich schuldig denjenigen G. L. die gesuchte Genugthuung nach Möglichkeit zu verschaffen, welche solche zu machen beliebt haben.

Es wünschen nemlich einige, daß die Kupfertafeln mit frischern Farben erleuchtet oder illuminiret werden möchten.

Und wieder andere möchten statt der Salze lieber mikroskopische Thierlein haben

Was das Begehren der erstern betrift, so ist nur fördersamst zu erinnern, daß es einen gar grossen Unterschied habe, zwischen grössern lebendigen Kreaturen und Inseckten und zwischen theils todten theils nie belebten Dingen. So wird zum Beyspiel ein scheckigter Sommervogel, eine vielfärbichte Raupe oder ein bundes Graspferdt, sich ungleich lieblicher mahlen lassen, als die Haut oder das Gerippe eines Birnblats, das seine Farbe im faulen Wasser mehrentheils verlohren hat oder als der Staub vom Schimmel, die braunen Pfiffer, Schwämme, Haare, Salze und dergleichen Objeckte, welche fast alle einfärbig und von unansehnlichen Farben sind.

Oder hätte ich denn wohl in das übertriebene fallen und meine Beobachtungen mit falschen Farben verschönern sollen? Dergleichen erdichtete Versuche können wahren Liebhabern der Naturkunde ohnmöglich gefallen. Eine natürliche Schönheit gefällt allemal besser als eine mit Schminkfarbe angestrichene Masque Zudeme werden meine Versuche von allzuvielen Liebhabern jedesmahlen nachgemacht und geprüft, als daß ich es wagen dörfte, einigen wenigen Liebhabern schöner Farben zu Gefallen, wider die Wahrheit und die ächte Gestalt der Natur, zu sündigen und mir sodann den gerechten Verdacht unrichtiger Versuche, aufzubürden.

Dem zweyten Verlangen kan ich ebenfalls ohnmöglich ein Genügen leisten. Ich muß es von darum bey der alten Einrichtung lassen, weilen derer mehrere sind, welche besonders die Configuration der Salze und ihrer Crystallen lieben, als derer, welche nur Läusse, Flöhe und Wanzen haben möchten.

Das

Das schöne Geschlecht aber, welches ebenfalls meinen Kleinigkeiten eine so gütige Aufnahme, zu meiner schuldigsten Danknehmigkeit, vergönnet, wird mir nicht zur Last legen, daß ich nicht allemal die vierte Platte, mit Werken der Kunst angefüllet habe. Man muß gestehen, daß dergleichen Objeckte sehr selten sind und von gar wenig Liebhabern wohl aufgenommen werden wollen.

Ich könnte, wenn es nöthig wäre, mit Briefen erweisen, daß ich öfters ersuchet worden, solche Versuche lieber in andere aus den drey Naturreichen, zu verwandeln: Und eben daher habe ich sie so sparsam mit untergestreuet, um nicht bey strengen Kunstrichtern damit eckelhaft zu werden.

Indessen wird also der G. L das erste und zweyte Funfzig dieser **Mikroskopischen Gemüths- und Augen-Ergötzung** geneigtest aufzunehmen belieben, dessen Titelkupfer die unter der allesregierenden Vorsicht auf der Erdkugel sitzende Natur vorstellet, welcher der Elephant wie der Schmetterling oder das Grosse wie das Kleine zu machen, gleich viel ist. Die neben ihr stehende Zeichenkunst entschleyert sie immer mehr und mehr, um sie kenntbar zu machen. Beede befinden sich vor dem Tempel der Unsterblichkeit, in welchem ein Grabmahl zu sehen, auf dessen Gesimse ein Sommervogel seine Puppe liegen lässet und davon fliegt; um einigermassen aus der Natur, das Bild der Unvergänglichkeit vorzustellen. Ueber der Thür, ist in Relief, Minerva angebracht, welche die Arachne zur Spinne macht, die Kunstwerke damit abzubilden; und um diese Figur stehen die drey berühmten Naturforscher, welche mit denen Vergrösserungsgläsern die vortreflichsten Beobachtungen angestellet haben, Leeuwenhoeck, Lieberkühn und Schwammerdam.

Das übrige gibt zu erkennen, daß Liebhabere der Naturkunde aus Bergen, Meeren, Blumen, Bienen, Fröschen, Inseckten, ja aus den entferntesten Ländern, auch durch die Chymie, Stoffe und Objeckte zu ihren mikroskopischen Versuchen zu erhalten wissen. Endlich stehet vor den Staffen des Tempels, ein Universal-Mikroskop auf der anatomischen Tafel, von der Erfindung Titl. Herrn Hofrath und Prof. Delius zu Erlang und neben daran das Sonnen-

nenmikroskop. Das auf einem viereckichten Stein stehende Handmikroskop aber, wodurch ein Genius siehet, stellet dasjenige vor, welches ich zu meinen ordentlichen Gebrauch erwählet und bis daher für das beste, einfachste und bequemste, befunden habe.

Wollte man vielleicht fragen: was der Elephant für eine Verbindung mit mikroskopischen Kreaturen habe? so versichere ich, daß ausser obiger Absicht, dieses grosse Thier für das Mikroskop gar nicht ungeschickt seye. Seine Nerven sind schon alleine hinlänglich, einem Liebhaber der Vergrösserungsgläser, zu thun genug zu geben; und die Kayserliche Akademie der Wissenschaften zu Petersburg selbst, hat noch nicht entdecken können: ob solche hol sind oder nicht?

Ich weiß aus allen Ständen geneigte Lesere und Liebhabere meiner Ausgaben. Es wird mir daher nicht verarget werden, daß ich auch noch eine kurze Erklärung des Titelkupfers, auf Verlangen, mit angefügt habe.

Sollte ich denn wohl mit der Mißgunst noch einige Worte verliehren müssen? Nein! Zeit und Papier und die Gedult meiner geneigten Gönnere und Freunde, ist mir zu lieb, als daß ich solche zu so vergeblicher Arbeit, mißbrauchen wollte. Ich will nur denenjenigen Spöttern, die meine Beobachtungen Kleinigkeiten nennen, zur kurzen Abfertigung sagen: Daß ich sie selbsten nie für etwas anders gehalten noch künftig ausgeben werde. Ich denke mit Owen:

Me vivo, moriere Liber fortasse: quid inde?
Sæpe crede moritur filius ante patrem.
Seu moriare igitur vivo me, sive superstes,
Sis mihi Mortalem me genuisse scio.

Und bleibt mir also nichts übrig, als mich und meine mikroskopischen Kleinigkeiten, der fernern Gewogenheiten derer G. L. gehorsamst und ergebenst zu empfehlen und Denenselben alles wahre Wohl, bis in die spatesten Zeiten, grundmüthigst anzuwünschen.

Nürnberg,
den 1sten Jenner 1760.

Martin Froben. Ledermüller.

Mikro-


TAB. I.
a.
d.
c.
g.
i.
h.
e.
A. W. Winterschmidt
Norimb.





Mikroskopische Gemüths- und Augen-Ergötzungen.

TABVLA I.

Der Kreißlauf des Blutes in dem Gekröß des Frosches.

Es erscheint hier aus dem Thier-Reich, zum Ersten, das Gekröse des Frosches, in welchem der Kreißlauff des Bluts, beobachtet worden, und eine redliche und getreue Abzeichnung von deme was ich gesehen. Wie ich dann dieses Experiment in Gegenwart verschiedener Gönner und Freunde und mit Zuziehung eines in der Zergliederungs-Wissenschaft wohl erfahrnen Wund-Arzts, angestellet habe. Man wird sich von selbsten leicht vorstellen können, daß sich keine grossen Flecke mit einem so kleinen Glasse wie mein hirschkornförmiges No. 2. ware, übersehen lassen. Das Stückchen Mesenter so ich hier abgezeichnet, gieng von einem Theil des Intestini Jejuni bis gegen das Intestinum Ilii, und ich glaube, richtig gesehen zu haben.

In denen kleinsten Gefäßen sahe ich gar kein rothes Blut, sondern in einigen, einen Milch-ähnlichen, in andern einen mehr hellern und wässerichten, und wiederum in andern, einen etwas röthlichten Safft mit Fleischwasser, fliessen. Die grösseren Venen aber, waren mit einer röthern Materie wie Blut angefüllt,

welcher doch auch nicht überall gleich roth gewesen, sondern an manchen Ort dunkel an manchen blaßroth ware. Alle Stöße die aus dem Herzen durch die Aorta giengen, konnte ich gar deutlich bemerken, denn sowohl die rothen als die weissen Säffte, sollen jedesmalen, so oft ein solcher Puls-Stoß geschahe, viel hefftiger und wie ein Pfeil, durch die grossen und kleinen Gefäße. Ein gleiches geschahe auch, wenn ich mit einer Steck-Nadel eine Nerve oder andern empfindlichen Theil berührte, welches ich am stärksten wiederholte, wenn der Frosch schwach zu werden anfienge; Denn so bald ich den Stich gethan, kame sogleich ein neuer Stoß und schneller Fluß der Säffte hervor, der zuvor so schwach gewesen ware, als ob alles aufhören würde zu fliessen.

Liebhabere der Naturkunde, können wohl keine schönere Beobachtung vor das Auge bringen, als diese. Ein gesunder Frosch, der erst aus dem Wasser genommen worden, wird länger als eine Stunde unter währender Observation, leben, somit Zeit genug geben, diese Vorstellung, mit aller nöthigen Aufmerksamkeit, betrachten und bewundern zu können.

Der vortreffliche Herr Professor von Haller, dieser berühmte Zergliederer, hat sehr viele Beobachtungen hierüber angestellet: und auch zum allgemeinen Nutzen, dieselben der gelehrten Welt öffentlich im Druck mitgetheilet.*)

Und bey dieser Gelegenheit kan ich nicht bergen, daß als ich vor einigen Tagen in dem so sehr beliebten als gemeinen nutzlichen Hamburgischen Magazin, **) des Herrn Doct. Georg. Ern. Remii Tract. unter dem Titel:

Experimenta quaedam circa Circulationem Sanguinis instituta &c.

recensirt gefunden; so kame es mir sehr bedenklich vor: Daß Herr D. Rehm, als ein ehemaliger akademischer Zuhörer des Herrn von Hallers, von dem Gekröß oder Mesenter der Mauß schreiben mögen: Daß es sehr durchsichtig seye, da doch dessen Lehrer in erst angeführten zwey Memoeren pag. 183. Experim. X. ***) dasselbe für sehr dick und undurchsichtig angibt. Ich will zu mehrer Einsicht, beeder Gelehrten eigene Worte, mit beysetzen.

Herr von Haller erklährt sich also:

Exper. X. pag. 133. sur une Souris.

„Je voulois faire sur ce petit animal la meme experience que j'avois faites sur les Grenouilles, mais je ne vis rien. Les Membranes „du

*) Deux Memoires sur le Mouvement du Sang et sur, les effets de la Saignée, fondés sur des experiences faites sur des Animaux. A Lausanne 1756.

**) Theil XVI. Stück III.

***) Deux Memoires sur le Mouvement du sang etc.

„du Méſentere etoient beaucoup plus épaiſſes dans les grenouilles, el-„les reſſembloient à du parchemin, le Sang ſe cailla dans le moment, „et je ne vis que des branches rouges ou blanches, ſans diſtinguer les „particules des humeurs etc.

Zu Teutſch.

„Ich wollte mit dieſem kleinen Thier das nehmliche Experiment machen, wel„ches ich mit denen Fröſchen vorgenommen hatte, allein ich ſahe nichts. Das „Häutchen des Meſenters, ware viel dicker als bey den Fröſchen. Es ware wie „ein Pergament; Das Blut ſtockte oder geronne alſobalden darinnen, und ich „ſahe nichts als roth und weiſſe Aeſte, ohne die Theilchen der Säfte in ſelbigen „unterſcheiden zu können.

Herr D. Rem aber ſchreibt:

„Ich habe öffters mit der Mauß den Verſuch gemacht, denn deren Gekröß „iſt ſehr durchſichtig; die Gefäße erſcheinen ſehr diſtinkt, die Gerinnung des Bluts „aber zerſtöret ſtetig die Figur der Küchelchen und vereiniget ſelbige.

Dieſe beede einander gänzlich widerſprechende Beſchreibungen des Gekrößes in der Mauß, übergebe ich einſtweilen zu jedermanns Beurtheilung. Es bleibt alſo nichts mehr übrig als nur noch mit wenigen die Buchſtaben dieſes Kupffers zu erläutern. Zu dem Ende ſtellet

a. Ein Anatomiſches Inſtrument vor, welches zur Aufſpannung und beobachtung des Froſchs auch einer Mauß, Wieſſel oder andern kleinen Thiers, nach des Herrn D. Lieberkühns Anatomiſchen Mikroſkop zwar gemacht, jedoch aber viel wohlfeiler und bequemer eingerichtet worden, wie in denen beliebten fränkiſchen Sammlungen und deren IV. Band, die Abbildung und näherer Beſchreibung deſſelben, nachgeſuchet werden kan.

b. Zeigt den Orth wo das Gekröße des Froſches auseinander gebreitet und angehefftet wird, um von der andern Seite die Vergröſſerungs-Linſe daran richten zu können.

c. Stellet die natürliche Größe des Meſenters von einem Froſche vor;

d. Aber ein kleines Stück davon, durch die Linſe No. 2. vergröſſert; in welchem zugleich die unzählig vielen ſchwarzen Flecken oder Dupffen, die man auf den zarten Häutchen des Meſenters ſowohl als auf denen Gefäſſen ſelbſten, zu tauſenden, deutlich ſehen kan, mit angezeigt worden. Dieſe Flecken ſind länglicht und können mit der Figur eines Hermelin Schwänzchens am beſten verglichen werden.

e. f. Sind zwey Blut-Gefäße, wie ſich ſolche, jedoch auſſer dem Leib des Fro-

sches, folglich trocken, durch das Sonnen Mikroskop beobachten lassen, und wobey

g. Ein silberweisser Fleck sich gezeigt, der seine äussere Membranen von diesem Theil der Ader, verlohren, doch aber die schwarzen Dupffen behalten hatte.

h. Ist endlich ein Adern Ast, wodurch das Blut aus f und g sich in e stürzte. Und was die Gestalt der Blut-Kügelein betrifft, so habe ich sie durch alle Nummern der Vergrösserungs-Glässern mehr rund als ablang befunden; welches künfftig die besondere Beobachtung eines Tröpfgen Bluts, deutlicher vor Augen stellen wird.

TABULA II.

Schimmel auf rothen Weintrauben.

Es ware im letztvergangenen October Monath, als ich von ohngefehr an einem vor meinem Fenster gestandenen Weinstock, eine rothe Traube sahe, welche über und über faul zu seyn schiene. Ich nahm selbige herunter und bey der ersten Beobachtung fand ich sie voll kleiner Mückchen und mit vielen Schimmel überzogen. Die Neubegierde reitzte mich viel zu sehr, als daß ich lange Anstand hätte nehmen können, eine genauere Erkundigung davon einzunehmen. Demnach langte ich mein Mikroskop hervor, brachte ein halben Traube Beere mit Schimmel, auf ein hierzu bestimmtes Glaß und erhielte für meine Mühe das Vergnügen, ein grosses Gebürge mit Bäumen, Pflanzen und Büschen, zu sehen. Endlich nahm ich etwas wenigen Schimmel und ohngefehr so viel als bey e. angezeigt habe, besonders von der Beere ab, um denselben durch alle Vergrösserungen genauer untersuchen zu können; und durch mein hirschkornförmiges Glaß Num. 1. sahe ich auf denen Köpffen derselben wie bey a (denen Kohl- und Kraut-Köpffen ähnlich,) Blätter übereinander liegend. Zwischen denen Stengeln, welche durchsichtig wie gelbes Glaß sahen, liefen bey b. sehr feine Ranken wie die Haare hinauf, so voller kleiner Körner und Beere hängen. Theils Köpffe waren wie c. viel kleiner als die andern und hatten keinen Saamen. Andere aber wie bey d. bemerkt worden, trugen sowohl auf ihren Köpffen als unter denenselben, runde braun grüne Körner, so ich für den Saamen des Schimmels halte; welche aber so offt man das Glas bewegte, abfielen, und an denen Stengeln und Fäden oder Ranken hangend blieben. Ich zweifle, ob noch eine Pflanze so Saamenreich seyn möchte wie dieses unsichtbare Gewächse. Wie verborgen sind doch die Entzwecke der unerforchlichen Natur, und worzu muß sie wohl eine so unnützlich scheinende Pflanze bestimmet haben, daß sie ihr eine so reiche Gabe der Fortpflanzung beygeleget hat. Mehrere Nachrichten und Beschreibungen von Erzeugung der Schimmel, der Moose u. d. g. finden sich in dem Hamburgischen Magazin, besonders in dem 19. Bande desselben; In denen Fränkischen Sammlungen


TAB. II.
a.
b.
c.
d.
e.

TAB. III.





gen, ferner in des Herrn Monti Abhandlung vom Schimmel; In Herrn Michelis mühsamen Bestimmungen derer neuen Arten von Pflanzen so zu Florenz 1729. herausgekommen.

In des Herrn Linnäus Flora Lapponica : de Mucore.

In Herrn D. Hillens zu London Mikroskopischen Beobachtungen und andern Schrifften mehr.

Vielleicht wird auch der so gelehrte als berühmte Botanikus, Herr Hofrath und Leib-Medicus Treu allhier, der gelehrten Welt, seine fleißigen und vielfachen Beobachtungen und Schriften, die Erzeugung des Schimmels betreffend, noch wohl öffentlich mittheilen und bekannt machen. Ein Werk, welches alle Liebhaber der Natur- und Pflanzen-Kunde, mit unendlichen Vergnügen aufnehmen würden.

Wollen aber Liebhaber geschwinde sich Schimmel ziehen, um solchen vom Anfang bis zum Ende, durch alle Grade seines Wachsthums, beobachten zu können: so dörffen sie nur ein Stück von einer Citrone, so am leichtesten überall zu haben, in ein versperrtes Ort, z. E. in eine Schublade oder in ein zugemachtes Glaß bringen, es darinnen einige Tage liegen lassen, so werden sie sogleich die obere Fläche, mit blauen Fäden überzogen finden, welche aber nach etlichen Tagen darauf voller Knöpfe stehen, und im Anfang weiß, wie durchsichtig Glaß, und endlich grün und zuletzt dunkelbraun, erscheinen werden. Ein mehrers hiervon soll zu seiner Zeit, auch in dieser Sammlung nachgebracht werden.

TABULA III.

Die Formirung der Salze.

Die dritte Platte zeigt aus dem Mineral- oder Stein-Reich, die Crystallisation und Configurirung derer Salze. Und zwar wird Fig. 1. einen Tropffen distillirten und Configuration gemacht. Fig. 2. Aber bildet die Anschüße des Salis Sedativi ab, welches Salz ich der Gütigkeit des Herrn Hofrath und Professor Delius zu verdanken, auch in dessen eigener, wie auch das anderemahl in persönlicher Gegenwart des Herrn Hofrath und Leib-Medici Treus, durch das Sonnen-Mikroskop vorgestellet habe.

Die Art und Weise Beobachtungen mit denen Salzen anzustellen, wird übrigens einem jeden Liebhaber der Naturkunde schon bekannt seyn. Ich will daher nur mit ganz wenigen bemerken, daß das Salz zuvor klar zerrieben werde, und daß man zu einer vollkommenen Auflösung ohngefehr dreymal so viel Wassers nehmen müsse, als das Gewicht des Salzes beträgt. Der Tropffe wird mit einem zugespizten Federkiel oder Pinsel, so klein und dünne als möglich, auf das Glaß getragen. Zu einen jeden besondern Salz gehört ein eigener Kiel oder Pensel. Will man im Winter, wenn man keine Sonne hat, oder überhaupt im Hand-Mikroskop, diese Beobachtungen anstellen, so darf man sich nur ein brennend

 Wachs-

Wachs-Licht, oder eine Glut-Pfanne zur Seite halten, den Tropffen Salz-Wasser der auf dem Glaß-Schieber liegt, ein paar Augenblicke darüber halten, damit die Ausdünstung der wässerichten Theile geschwinder bewerkstelliget werden möge, und dann den Tropffen mit dem Schieber zwischen die Linse in das Mikroskop bringen, so wird man mit unbeschreiblichen Vergnügen eine Arbeit, oder ein Spiel der Natur sehen können, welches kein Mahler abzubilden vermögend ist. Ich werde die Art wie diese Bildung derer Salze in so unzähligen Gestalten beschiehet, und wie solche am sichersten zu betrachten, und das Experiment selbst anzustellen seye, bis auf das künftige Monath versparen müssen, da der Raum es für dißmalen nicht mehr verstattet.

Erklärung derer Buchstaben in der 1. Figur.

a. Sind Crystallen, welche zuerst erscheinen, und im ganzen Cirkel sich herum ausbreiten. Dann kommen wechselsweiß bald wie
b. zeigt Figuren, welche unbelaubten Stauden, auch Hirschhörnern oder Tannen-Aesten ähnlich sehen, und sehr zierlich sich nach und nach bilden, bald auch darzwischen die mit
c. bemerkte Crystallen, welche mehrentheils Rauten oder ablange Vierecke von der höchsten Gleichheit machen, und an Schönheit den Schmaragd sowohl an der Farbe als an dem Schnitt weit übertreffen.

In der 2ten Figur.

Macht das Sedativ-Salz bey a. erstlich bald Prügel- bald wie bey b. Blätterförmige Figuren um den Rand herum, dann steigen aus dem Grunde des Tropffens andere Figuren in der Mitte herauf, welche in allerley Arten von Baum-Blättern erscheinen, und denen bey b. gar nicht ähnlich sehen, vielmehr so beschaffen sind, als wenn sie von denen Prügel-Aesten bey a. abgefallen wären. Die zwey Blätter d. d. sind natürlich, und wegen ihrer besondern Schönheit sehr genau und ohne alles Zuthun, von dem Verleger, unter währender Configuration abgebildet worden.

TABULA IV.

Allerhand sehr kleine Conchylien die man in den Meersande bey Rimini findet.

So niedlich diese Observation aussiehet, so mühsam ist sie mir geworden. Ich will mich deutlicher erklären. Da ich von verschiedenen Gönnern, zu meinem bereits besessenen kleinen Vorrath von Meer-Sand, ansehnliche Beyträge erhalten hatte, nahme ich mir die Mühe, einen grossen Theil davon, mit einem Englischen Such-Glaß von acht Linien, auszusuchen, und die schönsten darunter, ganz besonders zu verwahren. Nun hatte ich zwar ein kleines Muschel-Cabinetgen davon bereits auserlesen, als ich auf den Gedanken geriethe, diese Muscheln

TAB. IV.



scheln gleich denen Grossen geschiehet, mit Scheide-Wasser abzuwaschen. So viel mich dieser Einfall gekostet, so würde er doch noch untröstlicher für mich ausgefallen seyn, wenn ich das Scheide-Wasser, gleich Anfangs über meinen ganzen Selectt gegossen hätte. So aber erwählte ich zu guten Glück, nur etwa 20. bis 30. von meinen zum Verderben bestimmten Schönheiten, welche ich in eine grosse Muschel legte, und mit dem ziemlich stark mit süssen Wasser gedämpften Scheide-Wasser, so übergosse, daß sie darinnen herum schwammen. Ich wollte mit meinem Such-Glase sehen was vorgehen würde: Allein der Dampf, den das Scheide-Wasser machte, behinderte solches. Da ich nun mit dem blossen Auge hinsehen muste, so konnte ich schon deutlich erkennen, daß eine von meinen auserlesenen Muscheln nach der andern zersprang, zerplatzte, und vernichtet wurde. Nur 3. bis 4. blieben gut, nemlich i. q. t. und z. Dieser unerwartete Anblick machte mich würklich betrübt über den Verlust so ungemeiner und mit so vieler Mühe überkommener Schönheiten der Natur. Nachdeme aber sich mein Unmuth wiederum durch die Vorstellung, daß auch ich und alles in der Welt vergänglich wäre, gelegt hatte; wagte ich es nochmalen, jedoch mit geringen Sorgen wie z. E. i. r. s. v. x. und mit ganz wenigen Muscheln. Ich verdünnte auch das Scheide-Wasser immer mehr und mehr, und so lange, bis ich es endlich zu seiner erforderlichen Stärke herunter gesetzt hatte, und dann glückte es mir, meine Mikroskopischen Muscheln, in ganz neuen Staats-Kleidern hervor kommen zu sehen, nachdeme sie von dem Sand und Schlamm des Meeres, nach Möglichkeit, abgewaschen und gereiniget waren.

Als ich diesen gereinigten Meer-Sand oder Muschel-Saamen abermalen mit dem Vergrösserungs-Glase durchsuchte, erblickte ich die prächtigsten und seltensten Muscheln, von verschiedenen Arten, und ich habe deren über 30. Sorten gefunden. Was mir am besten daran gefallen, habe ich abermalen besonders gelegt, abgezeichnet und nach ihren wahren Farben, durch das Hand-Mikroskop betrachtet entworffen. Wie Tabula IV. des mehrern zeigen wird. Und stellet also

a. Den kleinen Campum vor, auf welchem die darauf liegenden Kleinigkeiten in natürlicher Grösse zu sehen sind.

b. War ein Ammons-Horn, mit Perlen-Mutter-Farben, von ungemeiner Schönheit, derer ungemein viele sich besonders in dem Meer-Sand des Ufers von Arimini finden.

c. Ein Körnlein Meer-Sand, in welchem 2. kleine mit rothgezeichnete Muscheln und ein Ammons-Horn zu sehen waren.

d. Ist der hintere Theil einer braunen und mit schwarzen Pünktgen Reihenoder Zirckel-weiß besetzten Muschel, so einer Rauppen-Puppe ähnlich siehet. Und deren vorderer Theil bey

e. vorgestellet ist, vielleicht ist es eine Nux Marina.

f und g. zeigen den innern und äussern Theil einer Tellina oder Schüsselförmigen Muschel, welche inwendig mehr blau und aussen mehr roth in Perlen-Mutter-Glanz, sehen lässet.

h. Ist

h. Ist die schönste so ich von dergleichen Art gefunden. Sie ist Korbähnlich, aussen mit rothen und silberfarben Streiffen, und innwendig so weiß wie Silber.

i. i. Diese kleine, einem Säckgen sehr ähnlich kommende Muschel oder Schnecken-Behausung, siehet man häuffig im Meer-Sand. Die meinsten sind hochweiß wie Silber. Doch habe ich wenige gelb darunter gefunden.

k. Diesen Buccinulum kan man schon mit dem blosen Auge erkennen. Er ist aschfarb, ehe man denselben reiniget, dann fällt diese Muschel in das Violet oder Purpurfarb roth und blaue.

l. Ist der hintere Theil derselben.

m. et n. Dergleichen runde Cörper, so man vielleicht unter die Echinitten zehlen könnte, hat es auch eine grosse Menge in dem See-Sand. Sie sind ungemein klein, inwendig hol, können kaum mit dem Auge gesehen werden, und kommen denen kleinsten Perlen gleich.

o. et p. weiß ich nicht ob ich unter die Dentalen oder Antalen oder unter die Buccinos setzen solle. Sie sind schwartz von Farbe, mit dem blossen Auge schon zu sehen; ihre verschiedene Schnecken-Linien aber, müssen durch das vergrößerliche Glaß betrachtet werden. Einige sind wie o. gewunden, andere aber haben Ringe wie p.

q. Konnte ich ebenfalls mit dem blossen Auge als einen Buccinum erkennen. Sie war wie ein Hanfkorn. Aussen Kupfferbraun und das innerste roth und Silberweiß.

r. et s. Dergleichen wie Rettig-Saamen oder Kohl-Saamen-Hülsen gestaltete gelbe Muscheln, waren nicht weniger häuffig anzutreffen, und von verschiedenen Gestalten mit dem blossen Auge, in der Grösse eines Salat-Saamen-Korns zu erkennen.

t. Mag ebenfalls unter die Tellinas oder Schaalenförmige Muscheln zu zehlen seyn. Sie ware innwendig weiß, aussen aber Sandgelb, mit braunen Halbcirkeln. Man sahe deren nicht viel.

u. gehört auch unter diese Classe. Sie spielte inwendig in das grüne, roth und gelbe; aussen aber ware sie blaß-roth und ungemein schön anzusehen.

v. v. x. x. Von diesen etwas in das rothe fallenden Buccinis, hatte es verschiedene Arten in dem Meer-Sand. Sie waren weiß und mit zarten rothen Streiffen gezieret, sonst aber zum Theil niedlich gewunden und mit erhabenen Leisten versehen.

y. Diese Schüsselförmige Muschel, habe ich ganz alleine gefunden, und sonst keine von ihrer Art entdecken könnnen. Sie waren aussen Zimmetbraun, innwendig aber Violet-Farb.

z. Kan endlich als eine Meer-Nuß der kleinsten Art angesehen werden. Aussen ware sie zierlich gestreifft, und an Farbe braun, innwendig aber blickte ein röthlichte Farbe heraus. Ich habe ebenfalls nur diese einige gefunden.

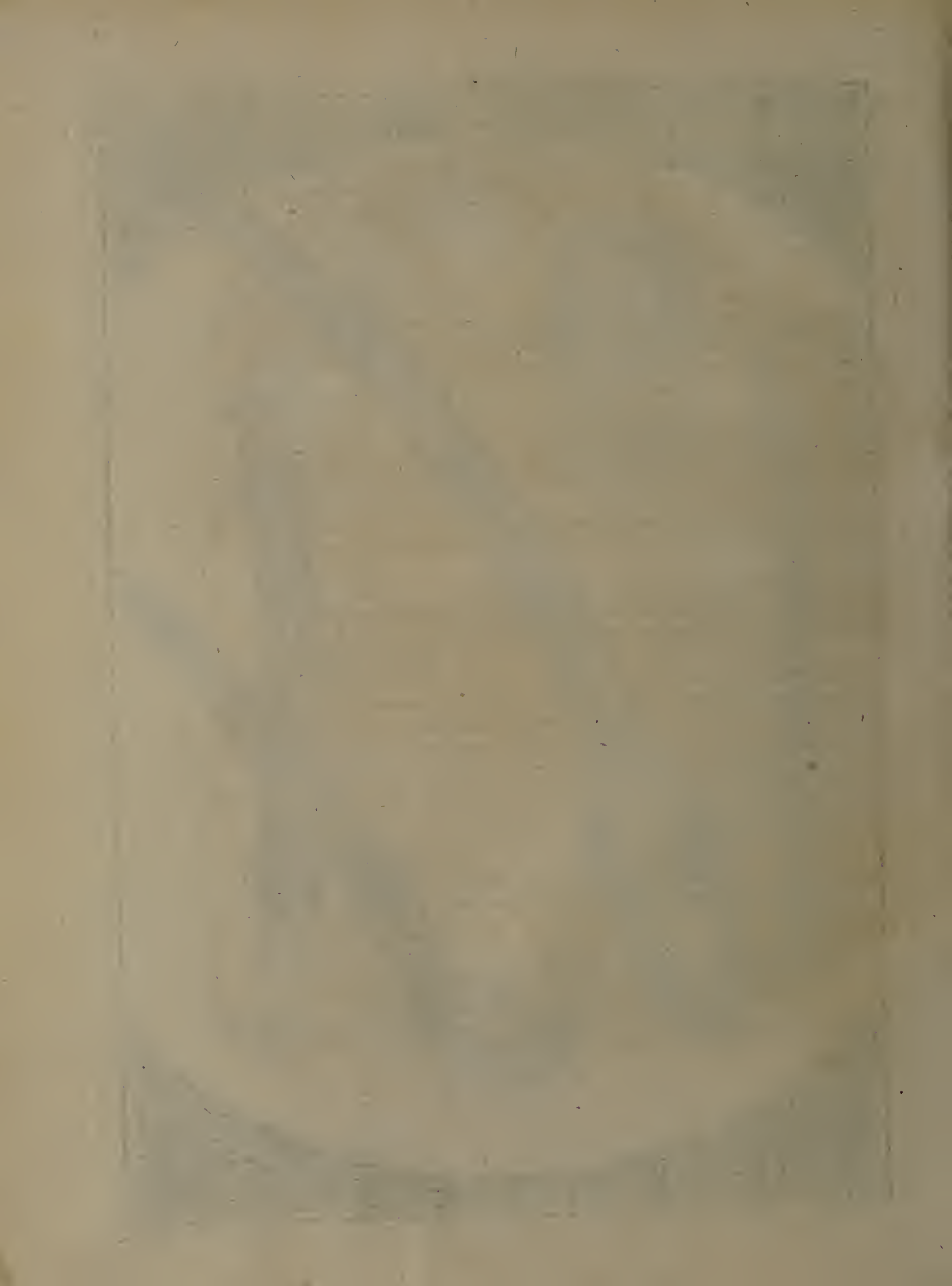
Einen besondern Tractat vom Meer-Sand schrieb Herr Planci. Siehe Jani Planci Ariminensis de Conchinis minus notis Lib. Venet. 1739. in 4to.

TABULA

TAB.V.



M. F. Lederm. del. A. W. W. exc. Nor.



TABVLA V.

Menschenhaare.

Daß die Haare kein so unedler Theil des Körpers sind, daß man nicht sollte Untersuchungen damit anstellen und davon schreiben dürfen, haben bereits verschiedene Gelehrte in öffentlichen Schrifften erwiesen. Daher haben sich auch ausser Leeuwenhoecken, in den neuern Zeiten viele andere grosse Männer mit der Beobachtung der Haare beschäftiget; und es würdigten sie besonders Prater, Morand, Ruysch, Jonneau, Verheyen, Blancard, Bartholin, Spiegel, Barbette, Wideburg, Lionel, Wafer, Borell, Hanneus, Manget, Ludewig, Winslow, Boerhave, und Herr von Haller, einer genauen Betrachtung In dem XIII. Bande des allgemein beliebten Hamburgischen Maggazins Seite 171. befindet sich eine sehr mühsame Beschreibung der Haare, unter der Aufschrifft:

Herr Johann Lorenz Withofs Anatomie des Menschlichen Haares, aus dem II. B. der Comment. Göttingen. Seite 368.

Aus welcher vortrefflichen Uebersetzung sowohl als der gründlichen Dissertation des Herrn Professor Langguths, de Pilo Parte Corporis non ignobili, welche Herr Daniel Gottfr. Frenzel, um die höchste Würde in der der Arzneygelahrheit zu erhalten, im Jahr 1748. zu Wittenberg verthendiget hat, die nöthigsten Beyträge zur Erläuterung dieser fünften Tabelle genommen worden sind. In der angenehmen Hoffnung, daß man sich dadurch wo nicht allen, doch einigen G. L. werde gefällig gemacht haben.

Was nun die Haare selbst betrifft, so sind solche äusserlich und mit dem bloßen Auge betrachtet, dünne, zarte, lange, schlanke, konische, gefärbte und bewegliche Körper, welche eine gewisse Schnellkrafft haben, durch Fett und Haut aus zarten doch vesten Wurzeln spressen, und den grösten Theil der Haut umgeben und bewachsen.

Es haben aber die Hare nicht einerley Benennung. Man nennt die auf dem Haupte capillos und crines; und zwar bey dem männlichen Geschlecht caesariem,

Nota. Pag. 1. Zeil 19, ist statt mit, wie zu lesen; pag. 2. Z. 5, statt sollen, schossen; pag. 3. Z. 2, ist nach den Wort épaisses, hinzuzusetzen *que;* und pag. 5. Z. 27, soll es heissen, distillirten Grünspahn vorstellen, wie derselbe im Sonnenmikroskop seine Crystallen ꝛc.

riem, bey dem weiblichen aber comam; die an den Augenbraunen Supercilia; an den Augengliedern cilia; in der Nase vibrissas; an der Oberlippe Mystacem; am Kien und den Wangen, barbam; Unter den Achseln Subalares et hircum; an den Schaamtheilen pubem; die Milchhaare, welche bey anbrechender Mannheit hervorkeimen lanuginem; diejenigen welche der Mensch mit zur Welt bringt connatos; oder συγγενεις; die andern aber die erst nach der Geburth wachsen postnatos oder auch ὑςεραγενεις.

Die übrigen Haare sämmtlich, welche an den Ohren, auf der Brust, Füssen, Händen und andern Orten des Körpers wachsen, haben noch keine eigene Benennungen erhalten: ohngeacht sie nach ihrer besondern Beschaffenheit gar sehr von einander unterschieden sind.

Sie entspringen mehrentheils aus dem Fette unter der Haut; die kleine Wolle des Körpers aber, oder lanugo, kommt aus der Haut selbst.

Der vortrefliche Boerhave bemerkt daher in seinen Prael Acad. T. 3. §. 419. daß, wenn man ein neugebohrnes Kind mit einem guten Augenglaß betrachten wollte, so würde man dessen ganzen Leib voll zarter und wollichter Haare sehen; und glaubt, daß die sorgfältige Naturt vermittelst dieser Decke, die Haut des Körpers vor der Feuchtigkeit worinnen es so lange zu liegen hatte, in Sicherheit setzen wollen.

Es haben auch hieraus einige Gelehrte nicht unwahrscheinlich gefolgert, daß wir Europäer gänzlich rauch und haaricht an unserm Leib seyn dürften, wenn nicht diese Haarwolle, durch das Einwickeln in der Kindheit, und dann durch das Tragen der Kleider in ältern Jahren, abgerieben würde.

Uebrigens wird man auch an den Haaren, ohne Beyhülfe des Vergrösserungsglases bemerken, daß die längern desto weicher; die kürzern aber desto härter, und die troknern desto krausser nach ihrer Beschaffenheit sind.

Und haben die Alten die Gewohnheit gehabt, von einem Menschen, der harte Haare hatte, ein grausames Gemüth zu urtheilen; wie Juvenal gesungen.

Hispida membra quidem et durae per brachia setae
Promittunt atrocem animum - - -

Die Haare sind also solche Theile unsers Leibes, welche gröstentheils mit uns gebohren werden, mit uns wachsen und zunehmen, mit uns krank werden und verderben. Ich kann hierbey nicht unangemerkt lassen, daß man sie nicht unschicklich mit den Nägeln an Händen und Füssen vergleichen kann, welche auch öffters im Todte nicht verfaulen, sondern noch im Grabe wachsen. Wie dann Herr Witchof eines Menschen gedenket, der im Sechzehenden Jahrhunderte, auf der Appischen Strasse ausgegraben worden, und an dessen Körper die Haare nach Funfzehnhundert Jahren noch unverweßt und unverdorben waren. So zart indessen dieser kaum sichtbare Theil unsers Körpers ist, so viel Vermögen und Stärke steckt doch gleichwol in einem einigen Haar: und kann man als gewiß gar

wohl

wohl annehmen, daß ein jedes Haar 4. Loth gemeines Gewicht ziehet, ehe es reisset. Nimmt man nun einen ganzen Kopff voll Haare, die zugleich etwas lang sind zusammen, so wird man, in Betrachtung dieser Berechnung derjenigen Geschichte nicht allen Glauben versagen, welche Bartholinus von einem Manne angeführet, der mit den langen Haaren seines Hinterhaupts, einen eisernen Ambos Vierhundert Pfund schwehr bewegt hat. Ja es liessen sich noch manche Simsons aus unsern Zeiten hier anführen, welche mit ihren Haaren auch ihre Stärke verlohren haben.

Samsonem rigidis spoliavit crinibus uxor;
Hoc nostro multae tempore sunt Delilae.

Und ist nicht aus den ältesten Geschichten bekannt, daß die langen Haare der Weiber, wegen ihrer Dauerhaftigkeit und Stärke, an statt der Seile, zu Steinschleudern und andern Kriegsinstrumenten, gebraucht worden sind?

Der Nutzen der Haare aber bestehet nicht sowohl in der Stärke derselben, als vielmehr darinnen, daß sie den Körper decken, beschützen, verwahren und zieren; welches keines weitern Beweises nöthig haben wird, denn ein jeder kahler Kopff wird am besten wissen, was er für einen Verlust an seinen Haaren erlitten habe. Owen schrieb an einen solchen Unglücklichen:

Arboribus redeunt crines, et gramina cambis,
At capiti frondes non rebiere tuo.

Ein schöner Kopff voll Haare, wenn sie zumalen in guter Ordnung und Reinlichkeit erhalten werden, macht gewiß dem ganzen Menschen ein prächtiges Ansehen; welches eine von allen Haaren entblößte Platte nicht zu hoffen hat; wie der bekannte Poet singet:

Turpe pecus mutilum: turpe est sine gramine campus:
Et sine fronde frutex: et sine crine caput.

Und ehe ich zur Mikroskopischen Beschreibung der Haare schreite, will ich noch zwo scherzhafte Räthselfragen über die Haare anfügen. Nemlich

1) welches die kräfftigsten Haare sind? Und
2) welchen Haaren man am meisten Ehrerbiethung zu erweisen pflege?

Die erste will ich selbst mit der Antwort auflösen. Die Roßhaare. Denn es ist mehr als zu bekannt, was ein einiger Geigenbogen voll Roßhaare, für schnelle Würkungen in denen Füssen ganzer Gemeinden und Zünffte, besonders des schönen Geschlechts, hervorbringen kan.

Die zweite aber kann ich darum nicht beantworten, weil die lezten Strophen von nachstehenden Vers, meinem Gedächtnisse entwischt sind.

Magna fuit quondam capitis reverentia cani:
Inque suo pretio ruga senilis erat. etc.

Bis daher wäre nun etwas weniges von denen menschlichen Haaren, überhaupt angemerkt worden. Nur bleibt noch übrig, dieselben so, wie sie durch das Vergrösserungsglaß erscheinen, vorzustellen.

Ich theile aber forderſamſt, nach der allgemeinen Eintheilung, das Haar in drey Stück; nemlich a. in den Körper oder das Mittelſtück; b. in die Wurzel; und c. in die Spitze deſſelben. Bey der Wurzel werde ich den Anfang machen. Dieſe ſteckt, wie gedacht, in dem an der Haut inwendig befindlichen Fette, wie Fig. k. und l. Tab. V. zeiget. Sie iſt ſo veſt darinnen mit ihren kleinen Wurzeln, welche an den Bulbo und der äuſſern Haut des Haares zu ſehen ſind, angewachſen, als die Bäume und Stauden in der Erde; und daher werden die Haare niemahls ohne eine ſchmerzhaffte Empfindung ausgerauft, und nehmen allemal etwas von der Haut oder dem Fett, worinnen ſie geſteckt, mit. Dieſe Haarwurzel iſt in einem Säckchen befindlich, welches lateiniſch Bulbus genennet wird, und das aus verſchiedenen auf einander liegenden Häutchen oder Blätchen beſtehet, welche mit denen allerfeinſten Gefäßen durchwürket ſind. Die Geſtalt dieſer Säckchen aber iſt ſo verſchieden, daß nicht drey einander gleich ſehen: indem eines immer kleiner oder gröſſer, ſchmäler oder breiter, länger oder kürzer, weiſſer oder gelber, als die andern iſt. Und ſteckt ein jedes Haar beſonders in ſeinem Loche mit ſeiner Wurzel; gar ſelten werden zwey, wie Hr. D. Withof ſagt, niemalen aber drey, in einem Loche angetroffen. Aus dem allerunterſten Ende gehet die Saftröhre, welche durch das ganze Haar, bis an die Spitze deſſelben, hindurch laufft; und an den äuſſerſten Enden iſt es, zumal wenn es nicht zuvor abgewiſcht worden, mit vielen anhangenden Unreinigkeiten und Faſern, wie bey g. zu ſehen, umgeben und behangen. Wenn das Haar erſt friſch z. E. aus den Augenbraunen gezogen, und gleich in das Mikroſkop gebracht worden, ſo wird man, wie bey D, den Saft noch vom unterſten Grunde der Wurzel, bis zur äuſſerſten Spitze deſſelben, deutlich ſehen; welcher ſich aber durch das Ausdünſten, wie bey dem Haar d. mit e. angezeigt worden, zertheilt und endlich gar verliehrt, ſo, daß die Saftröhre wie bey a. mit b. bemerkt iſt, gänzlich durchſichtig wird.

Der mittelſte Theil, oder der Körper, beſtehet aus verſchiedenen übereinander liegenden Membranen, Röhren, und creutzweiß geflochtenen Saftgefäſſen, welche kaum mit dem Mikroſkop zu unterſcheiden ſind. Herr D Withof giebt derer nach der Länge durch das Haar lauffenden Röhrchen, zehne an. Die übrigen Fibern und höchſt zarten durcheinander geflochtenen Saftgänge hält derſelbe für Nerven, Blut- und Puls-Adern. Die durchſcheinende Röhre aber, in der Mitte des ganzen Canals, dienet den Haarſaft aus der Wurzel, durch das ganze Haar zu führen.

Die Spitze des Haares iſt endlich entweder an deſſen äuſſerſten Ende coniſch zugeſpitzt und geſchloſſen; oder ſie iſt, wie hier bey h. zu ſehen, offen und faßerigt, welches eine Krankheit des Haares anzeigt, und wodurch es geſchiehet, daß das Haar ſeine Säfte verliehret, und endlich abſtirbet und weiß wird.

Noch ein Wort von den Aeſten der Haare c. Herr Withof ſagt: *)

„Zuwei-

*) S. Hamb. Magazin. Theil XIII., Seite 186.

„Zuweilen befinden sich an Haaren abgerissene Stücken, welche von denen, die „nicht aufmerksam genug gewesen, für eine Art von Aesten gehalten worden. „Allein diese Knoten sind nicht unter die natürlichen Beschaffenheiten der Haare „zu rechnen, sondern, wie der berühmte Herr von Haller ganz recht gesagt, „entweder Fehler des Beobachters oder Krankheiten der Haare ꝛc.

Ich will meines Orts nur so viel versichern, daß, wenn die Beobachtung der Haare durch das Sonnenmikroskop angestellet wird, auch öfters als im Handmikroskop, Aeste an Haaren entdecket werden. Es sind aber würklich keine Aeste sondern Unreinigkeiten, wie die Hr. Withofe und Haller ganz recht erinnert haben

Was endlich noch die Farbe der Haare betrifft, so sind solche ungemein nur an einem einigen Menschen unterschieden. Man findet sie hellbraun, dunkelbraun, rothbraun, silberbarb, schwarz, bleyfarb, gelb, goldgelb; und anders auf dem Kopf, anders unter den Achseln, anders auf der Brust, anders an den Augen, und anders an den Füssen ꝛc.

Grüne Haar findet man zwar auch, aber nur bey Personen welche stark in Kupffer und Galmey arbeiten. Ausserdem wird man sie wohl schwehrlich, oder gar selten, entdecken.

Ich schliesse also diese Tabelle, mit der Erklärung der darauf befindlichen Buchstaben.

a. Zeigt das Mittelstück oder den Körper eines Kopfhaars, durch das Sonnenmikroskop betrachtet, dessen Farbe braun, und welches weil es schon einige Tage im Glasschieber gewesen, seinen Saft verlohren hatte und die Saftröhre hell und ganz durchsichtig darstellt.

b. Ist die leere Saftröhre, und

c. sind die so genannten Aeste des Haars.

d. Ist ein Haar aus einer Augenbräune, wie es nach einigen Stunden im Sonnenmikroskop ausgesehen hatte.

D. Stellet ein dergleichen frisch ausgerauftes Haar, im Sonnenmikroskop vor, mit seinem noch ganz durchlauffenden braunrothen Saft und kleinen Wurzelsäckchen.

e. Sind die vertrokneten Safttheilchen, wie sich solche nach und nach absondern,

f. der Bulbus, oder die Wurzel dieses Haares mit den

g. anhangenden Unreinigkeiten und Fasern oder Wurzeln. Die Farbe dieses Säckleins ware anfänglich etwas weißer, verfiel aber hernach in das Aschgraue, und wurde immer dunkler.

h. Stellet eine Haarspitze, nur durch das Handmikroskop und die Linse No. 2. betrachtet, vor Augen, welche oben nicht geschlossen, sondern unter die kranken Haare gezehlet werden muß, weil dessen äusserste Spitze abgenutzt, fasericht und offen ist. Man siehet auch bey

i. noch einige vertrocknete Safttheile darinnen, welche rothbraun waren,

k und l.

k. und l. Ist endlich eine Abzeichnung aus des Herrn Prof. Ludewigs zu Leipzig Dissertation, de humore cutem inungente, womit dieser berühmte Gelehrte deutlich vorgestellet hat, wie die Haare mit ihren Wurzeln, durch das Handmikroskop betrachtet, in der Haut eines Ohrs stecken. * Ich habe es für nicht überflüßig angesehen, daß diese Vorstellung allhier mit abgebildet worden; weil verschiedene Liebhaber der Naturkunde, die keine Aerzte oder Zergliederer sind, desto deutlichere Begriffe sich dadurch von dem Wachsthum der Haare machen können. **

TABVLA VI.

Fig. 1. Alter Schimmel auf Welschen Nüssen.

Dem G. L. wird es nicht mißfallen, auf dieser Tabelle schon wiederum einen Schimmel zu erblicken. Es war gedachter Schimmel schon aufgezeichnet, geätzet, und dabey einer ganz andern Absicht gewidmet. Nachdem aber inzwischen sich dieser Endzweck abgeändert, das Binsenmark aber nicht mehr Platz erforderte, als auf dieser Platte unter dem Schimmel noch übrig war, so hat der Verleger gehoffet, es werde dem G. Leser nicht zuwider seyn, wenn auf dieser Tabelle zwey Beobachtungen statt einer einigen erscheinen.

Fig. 1. Zeiget demnach einen ganz andern Schimmel als Tab. II. vorgestellet worden, massen dieser, den ich von einer alten Welschen Nuß genommen hatte, viel dicker von Köpffen, und an Farbe schwarzbraun siehet. Ein jeder Kopff ist mit schwarzen glänzenden Pünktchen überdeckt; einige davon waren völlig rund, andere conisch, andere breit und sphärisch: die Stengel aber waren alle hellbraun, durchsichtig und sehr lang, auch ziemlich breit. Im Sonnenmikroskop zeigte sich ihre Elasticität dergestalt, daß sich bey Vermehrung der Sonnenhitze, alle Stengel an der Wand bewegten, und zu hüpfen schienen. Welches dem Auge sehr angenehm zu sehen war.

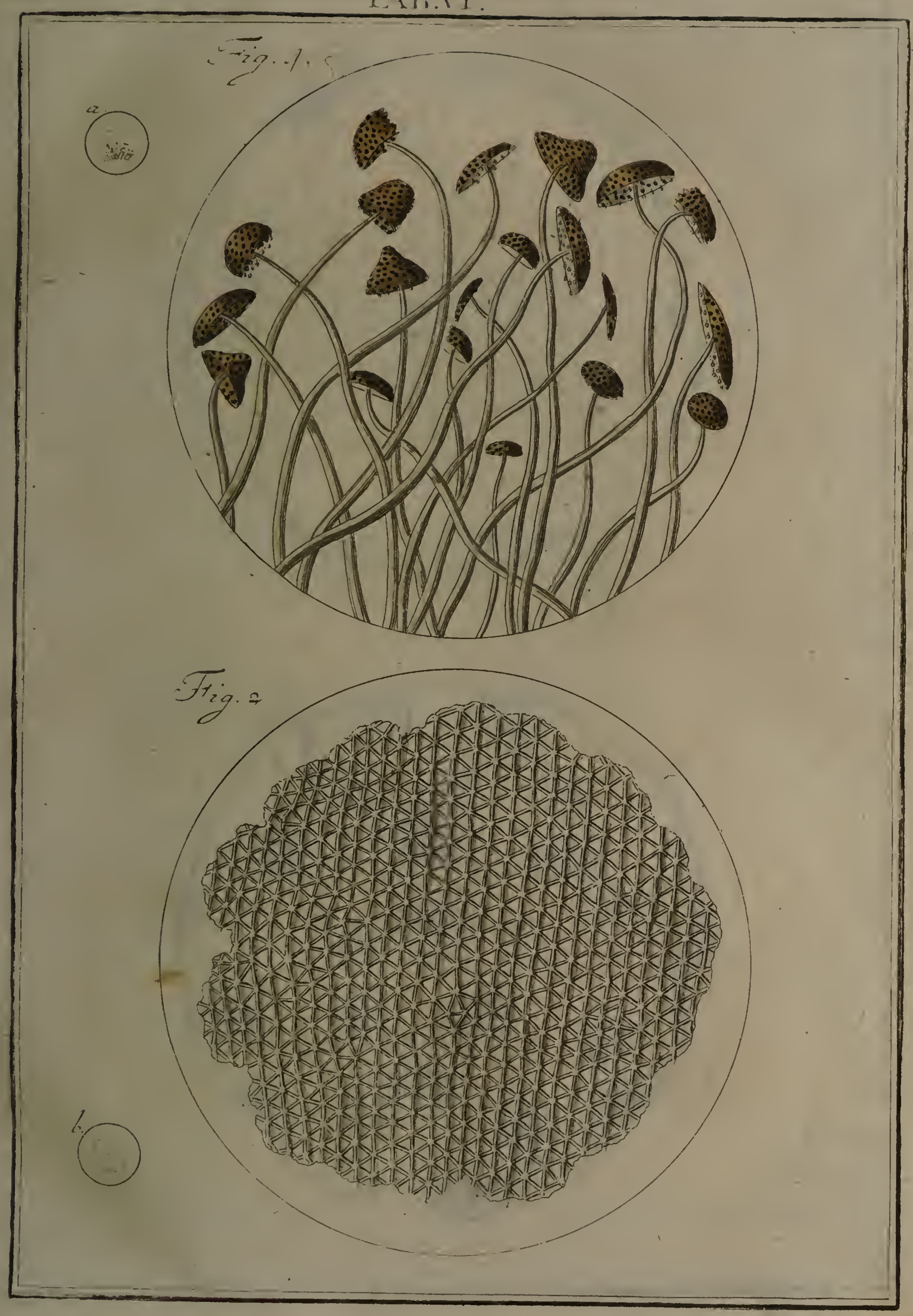
Fig. 2.

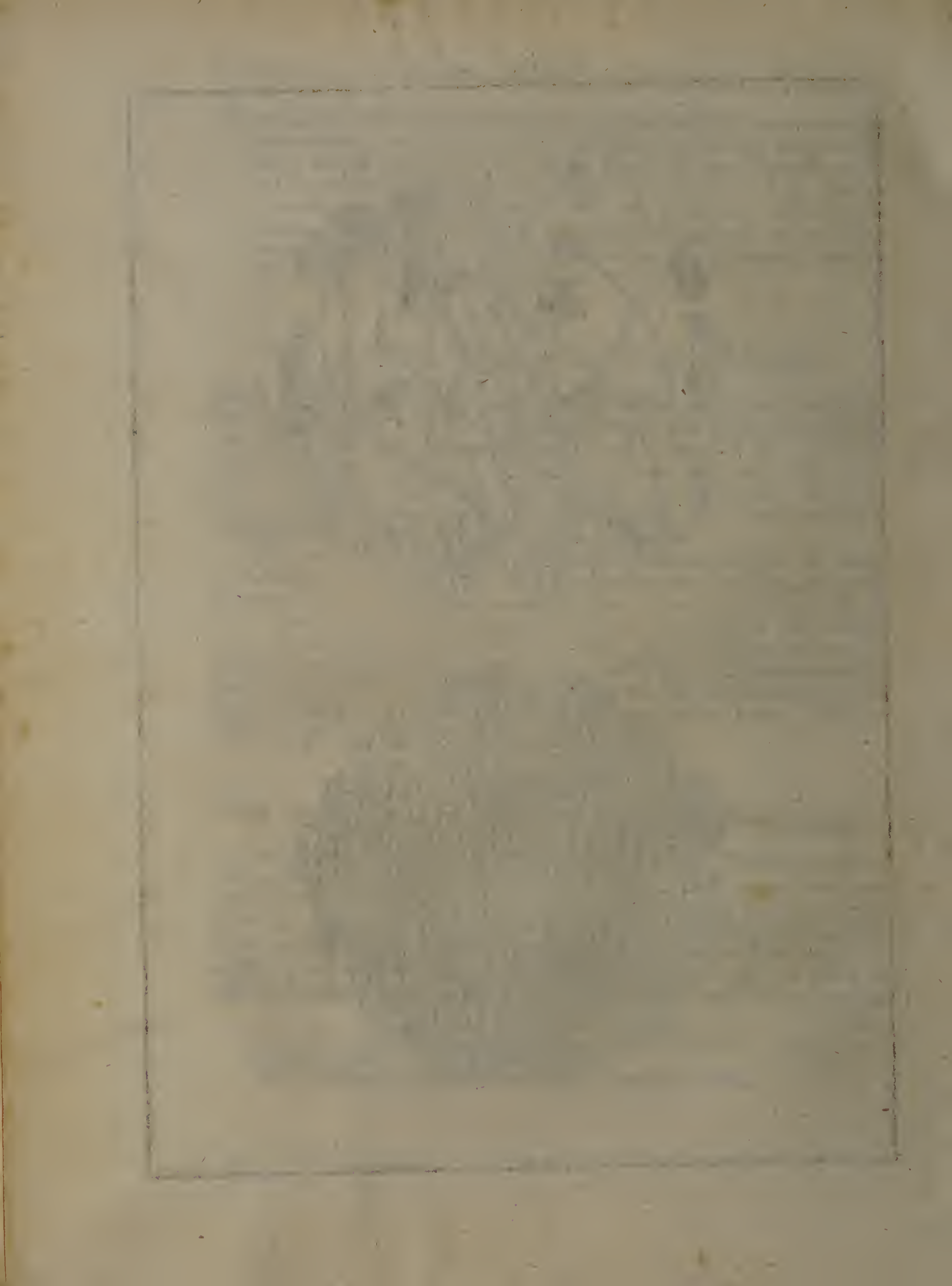
Ein fein geschnittenes Reifchen von einem Binsenmark,

welches lauter reguläre Sechsecke macht, die von den feinsten Saftröhrchen zusammen gesetzet sind. Was ich unter den Binsen hier verstehe, wird jedermann leicht begreiffen können, wenn ich zu mehrer Erläuterung noch beyfüge, daß unsere Land- und Bauersleute Sträußer davon binden, daß man auch Schachteln damit überziehet, und daß viele Personen den Wein damit probiren wollen, ob er Wasser habe oder nicht, massen diese Binsen alles Wasser aus dem Wein an sich ziehen, und wenn man, gleichwie bey einem Heber, das eine Ende in das Glas mit

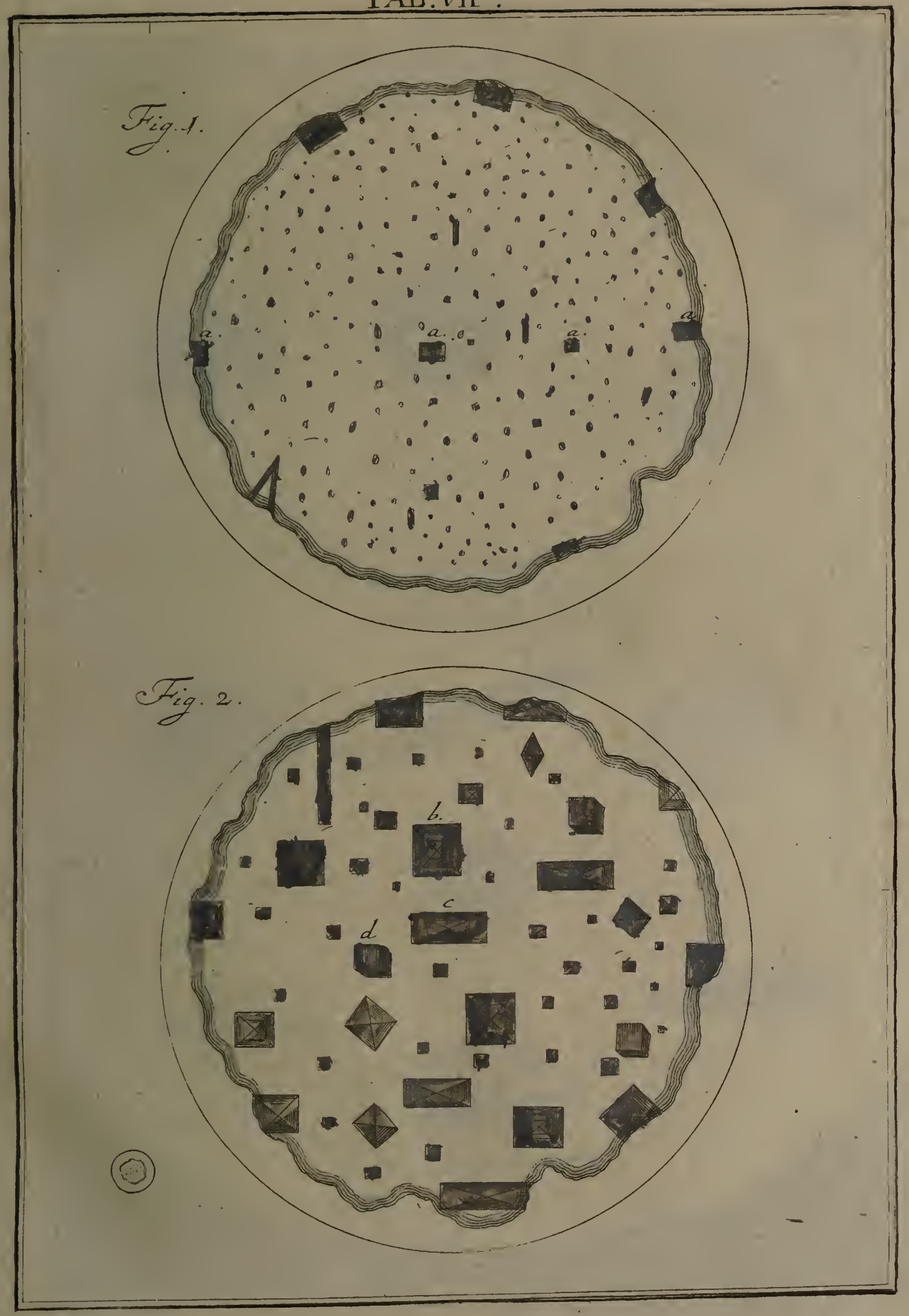
* De humore Cutem inungente sub Praesid. cel D. P. Christ. Gottl. Ludwig a Francisco Grüzmacher def. Lips. 1748.

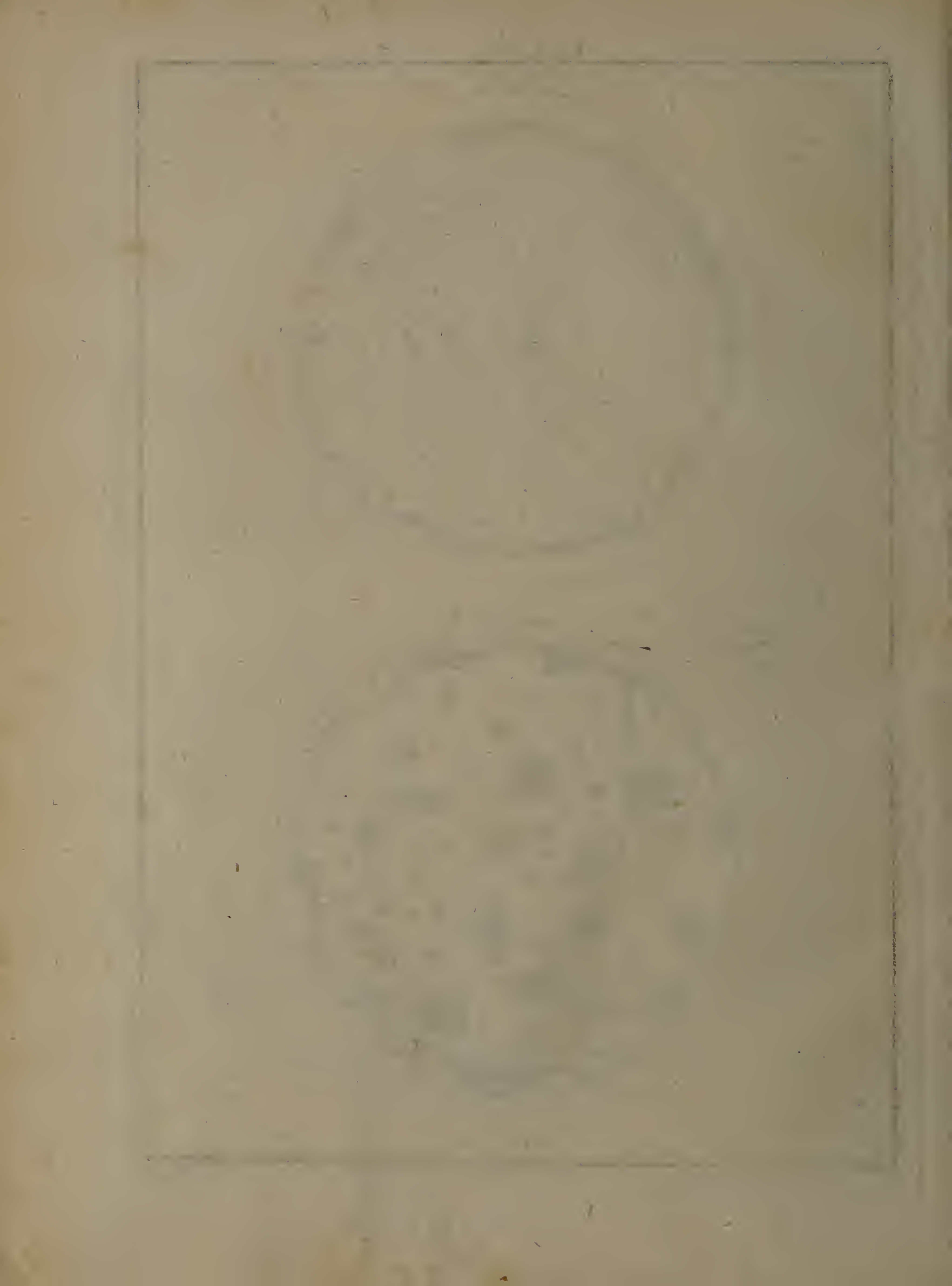
** S. ein mehrers von andern Haaren im 3ten Funfzig Tab. XVII.


Fig. 1. 5
a
Fig. 2
b



TAB. VII.





TAB. VIII.

a. b. c.

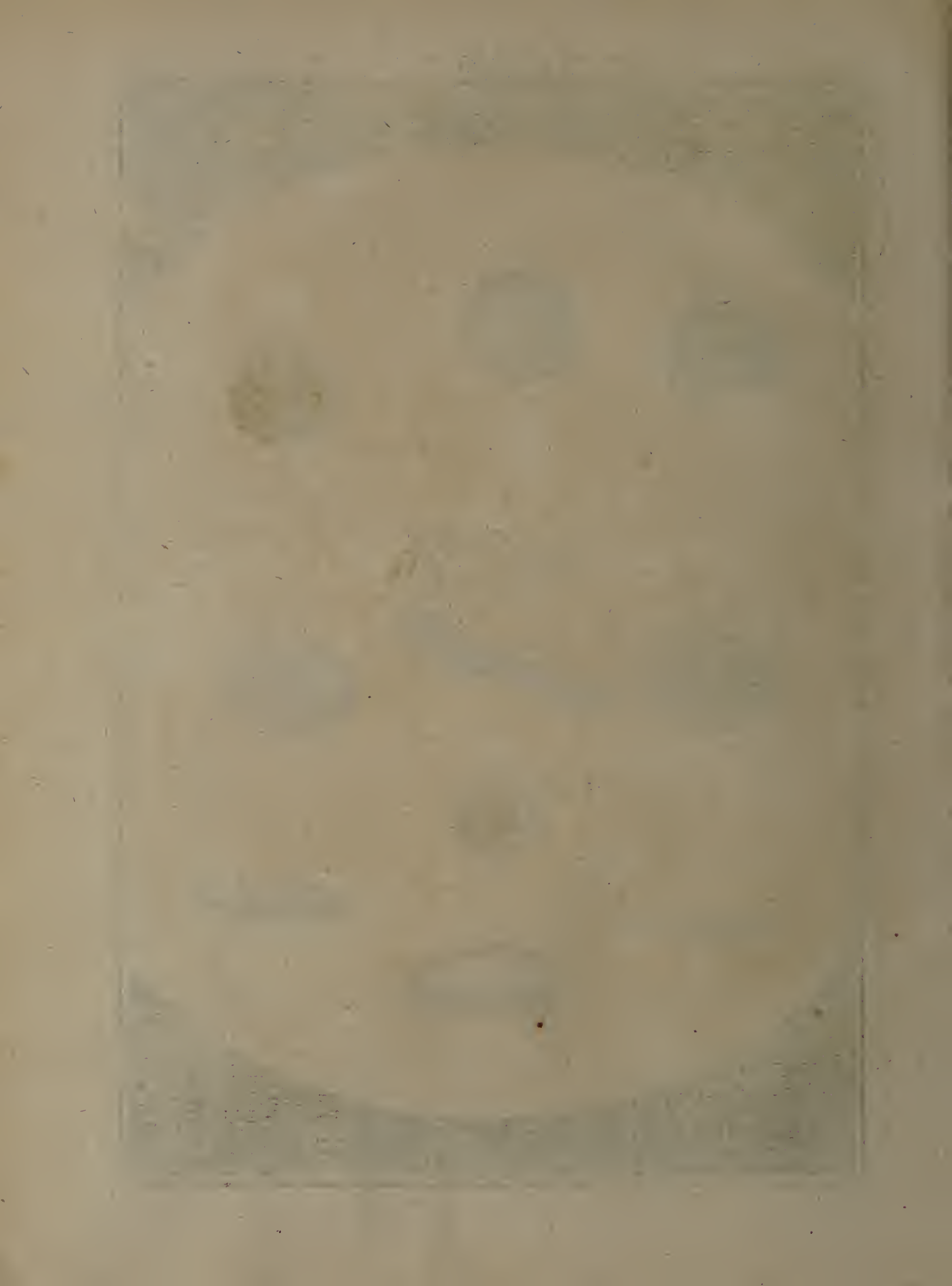
g.

d. l. h.

i.

e. f.

k.



mit Wein, das andere Ende der Binse aber in ein leeres Glas bringt, alles Wasser aus dem Weinglas in das leere Glas hinüber führen sollen.

TABVLA VII.

Die Krystallisirung des Küchensalzes.

Ich habe bey der oftmahligen Beobachtung der Salze, allemahl auf die Formirung der Krystalle genaue Achtung gegeben, niemahl aber eine überzeugende Genugthuung nach meinem Wunsche finden können. Indessen ermangelte ich nicht, die periodische Veränderungen, die in dieser flüßigen Materie vorgiengen, genau zu bemerken und abzuzeichnen, und zu dem Ende werden in dieser VII. Tabelle zwey Figuren vorgestellet, und Fig. 1. zeiget, wie das Salzwasser, wenn es nach und nach verdunstet hat, und dichter zu werden beginnet, voll Theilchen schwimme, davon ich einige für Luft, andere hingegen wegen ihres mehr glänzenden Krystallartigen Lichtes, für wahre Salztheile halte, welche letztere aus der Tiefe des Tropffen Wassers heraufzusteigen scheinen, einen Augenblick im Centro des Flüßigen siehe a. sich aufhalten, unddann alsbald als schwerere Theile, indem sie zu Würffeln werden, nach und nach wie eine Last zu sinken beginnen.

Fig. 2.

aber zeigt eben diese Beobachtung, nach gänzlich vollbrachter Formirung des Salzes: wenn nemlich alles Flüßige gänzlich vertrocknet ist, und die Krystallen zu ihrer völligen Reife gekommen sind. Hier siehet nun ein Liebhaber der Naturkunde die Menge der herrlichsten Diamanten, welche kein Künstler feiner schneiden und brilliantiren kan. Kleine und grosse, ablange wie c. und Pyramidenförmige Krystallen, bey b. welche alle insgesamt den Diamanten an Glanz und Farben vollkommen ähnlich sehen. Bey allen deme kan es seyn, daß dasjenige Salz, wovon ich etwas zu dieser Beobachtung genommen, nicht recht rein gewesen, weil es verschiedene Krystalle unter den gewöhnlichen Würffeln hat, welche den Alaun-Krystallen gleich sehen, und Parallelipeda, besonders wie bey c. darunter vorkommen.

Das Steinsalz macht eben solche Vierecke, jedoch viel kleiner. Das Meersalz ingleichen, aber ungleich grösser, und nicht so rein und lauter an Farbe. Naturforscher, welche viel ähnliches von den anziehenden und zurücktreibenden Kräften sehen wollen, dörffen nur öfters im Sonnenmikroskop aufgelößte Salze langsam krystallisiren lassen, und genau Achtung geben; ich bin gewiß versichert, sie werden vielen Stoff zum weitern Nachdenken dadurch überkommen und ihre Mühe wohl belohnt erhalten.

TABVLA VIII.

Zehnerley Arten Ammonshörner in dem Meersand bey Rimini.

Einigen von unsern Gönnern und Freunden zu Liebe, erscheinet auf ihr besonderes Verlangen diese zweyte Observation vom Meersande, als eine Fortsetzung

ſetzung der IV. Tabell. Und ich ich habe mir zu dem Ende die Mühe gegeben, nach Anleitung des Herr Jani Planci Tractats vom Meerſand zu Arimini,* lediglich die Ammonshörner auszuſuchen, welche ſich in dieſem Stande befinden. Ehe ich nun die Abbildung dieſer Ammonshörner ſelbſt beſchreibe, wird es mir erlaubt ſeyn, von dem Meerſand, in welchem ſie mit andern kleinen Muſcheln gefunden werden, etwas weniges allhier zu melden. Herr Planci nennet ſolchen Sedimentum Maris ad Littus Arimini, und erklärt ſich ferner alſo über ſeine Beſchaffenheit.

„Dieſes Sediment iſt ein Sand, der mit allen Arten von Schnecken und „Muſcheln angefüllet iſt; oder es beſtehet derſelbe aus den Trüm„mern groſſer Muſcheln, ſowohl als aus verſchiedenen der kleinſten „Schnecken und Muſcheln; und wird mehrentheils mit der Fluth von „dem Meer ausgeſpielt und ans Land geworffen.

„So berühmt der Meerſand nicht allein wegen der groſſen, ſondern auch „wegen derer allerkleinſten Muſcheln und Schnäckchen iſt; ſo übertrift „doch unſer Sediment von Rimini allen andern darinnen, weilen man „mehr als ſieben Arten der allerkleinſten Ammonshörner darinnen findet. „Es iſt hierbey beſonders merkwürdig, daß obſchon nach dem Zeugniſſe „des Herrn Bourguetto, dergleichen ſehr viele, ja über ſechzig Arten „derſelben, auf den höchſten Bergen angetroffen werden, gleichwohl den „Naturforſchern bis daher keine Ammonshörner aus der See bekannt „geworden ſind: Daher auch viele, welche in der Naturkunde nicht „recht bewandert waren, alle diejenigen Ammonshörner, welche ſie auf „den Gebürgen geſammlet, unter die Naturſpiele (Luſus Naturae) „gerechnet haben. Dieſe aber werden nun überflüßig von den unſrigen „abgefertiget und zurechte gewieſen, indem deren ſieben Arten und „darüber, unſer Sediment allein enthält. Und iſt von dieſen Schne„cken eine ſo fruchtbare Menge, daß ich in ſechs Unzen Meerſand, über „9000. nur allein von der Art der Ammonshörner, gezählet habe. So weit Hr. Planci im I. Capitel ſeines Buchs: Von den am wenigſten bekannten Schnecken und Muſcheln.

Ich ſchreite nunmehro zur Erklärung der VIII. Kupfertafel ſelbſt, und werde auch bey ſelbiger, der beliebten Ordnung erſtgedachten Autors nachfolgen. Zu dem Ende ſtellet.

a. Ein Ammonshorn vor, welches am häuffigſten in dieſem Sande zu finden iſt, und vom Herrn Planci, Cornu Ammonis littoris Ariminenſis vulgatiſſimum genennet wird. Seine wahre Größe übertrifft kaum die Größe eines kleinen Hirſchkorns, die Farbe aber iſt ſilberweiß wie Perlenmutter.

b. Iſt ein anderes Ammonshorn, welches nicht ſo häufig angetroffen wird mit Puncten und Reiffen gezieret, welche alle aus der Mitte deſſelben, wo ein

* Jani Planci Ariminenſis de Conchis minus notis liber &c. Venet. 1739. Ed. in 4to.

ein kleiner Umbilikus befindlich ist, auslauffen. Die Farbe fället in das Gelbe, mit braunen Punkten und Reifen. Nach Hrn. Planci Beschreibung heißt es: Cornu Hammonis littoris Ariminensis minus vulgare, orbiculatum, striatum, umbilico prominente, ex quo striae et loculamenta omnia prodeunt. Cap. 3.

c. Ist ebenfalls ein Ammonshorn, ohngeachtet es als ein Nautilus angesehen werden könnte. Herr Planci macht hierbey folgende Anmerkung: „Est Cornu Hammonis seu Nautili genus, Umbilico prominente et plerumque marginatum. etc. Hoc testaceum vocavi etiam nautili genus, quod Natilum quod ad externam faciem quodammodo referat; et inter nautilos uti et sequens referentum censuerint Nicolaus Gualterus, Magni Ducis Etrurie et Petrus Christianus Wagnerus, Principis Baruthini Medicus, Viri praeterea doctissimi et de Historia naturali optime meriti, Amici nostri, Fautoresque humanissimi, ad quos speciem horum testaceorum miseram Cap. 4.

Ich habe nur zwey dieser Art gefunden. Seine Farbe fällt in das Violette mit Stroh gelben Randen. Und seine zirkelförmige Ringe gehen alle aus der Mitte, wo ebenfalls ein etwas erhabener Umbilikus zu sehen ist.

d. Diesem Ammonshorn oder Nautilus aber mangelt der Umbilikus. Es ist auch nicht so erhaben wie die vorigen drey, sondern etwas gepreßter. Die Farbe ware goldgelb mit etwas dunklern Reiffen. Nach Herrn Planci Beschreibung: Est Cornu Ammonis Nautili genus, valde depressum umbilico carens et plerumque marginatum et striatum Cap. 5.

e. Ich würde diese kleine Schnecke nimmermehr für ein Ammonshorn g halten noch weniger dafür angegeben haben, wenn nicht Herr Planci sie also beschrieben hätte:

Est Cornu Ammonis erectum minus vulgare, laeuissimum, Siliquam Radiculae perfectissime referens Cap. 6.

Die Ursache aber, warum Er diese und mehr andere Arten unter die Ammonshörner setzet, wird neben bey h. und k. mit mehrern vorkommen. Sonst ist diese Schnecke silberweiß und spielt etwas in das Rosenfarbe.

f. Von diesem Geschlechte findet man schon mehrere im Meersand. Herr Planci sagt: Es seye

Cornu Ammonis erectum vulgare, ſtriatum, ſiliquam Raphaniſtri perfectiſſime referens. Cap. 7.

An Farbe iſt es Ockergelb mit braunen Streiffen, auch öfters dunkler.

g. Auch dieſe Art gehört nach Herrn Planci Meynung unter die Ammonshörner. Er heiſſet es

Cornu Ammonis erectum depreſſum, ſtriatum, vaginulam gladii referens. Cap. 8.

Ich habe nur drey gefunden. Zwey waren weiß und ſpielten in das Rothe. Eines aber davon war Sandgelb.

h. Ohngeachtet nun auch dieſe Schnecke, wiederum einem Ammonshorn gleich ſiehet, ſo will ſie doch Herr Planci nicht darfür erkennen, ſondern erklärt ſich alſo:

Eſt Vermiculus Saxis adhaerens, Cornu Ammonis referens: ſed reuera non eſt, quum interinſece in pluceis cellulas, quod peculiare eſt NB. in Cornibus Ammonis, non diuidantur. Cap. 10.

Es iſt alſo nur ein Seewürmlein, das ſich an die Steine zu hängen pflegt und einem Ammonshorn gleich ſiehet, aber in der That keines iſt, weilen es innerlich nicht in verſchiedene Zellen, welches doch das eigentliche Kennzeichen an denen Ammonshörnern, abgetheilet iſt. Es kommt übrigens dem Ammonshorn a. vieles ähnlich. Nur ſeine Ringe ſind nicht ſo ſtark erhoben und ſo tief eingeſchnitten, wie bey a. Es ſind vielmehr nur runde Striche, welche dunkelbraun ſehen, die Farbe des Schneckens ſelbſten aber fällt in das Kupferbraune.

i. Dieſe Art von Schnecken betitelt Herr Planci:

Operculum minimum littoris Ariminenſis duriſſimum, Cornu Ammonis quodammodo referens.

Man findet deren nicht viele. Sie ſind halb roth, halb ſandgelb, und mit kleinen braunen Reifen gezeichnet.

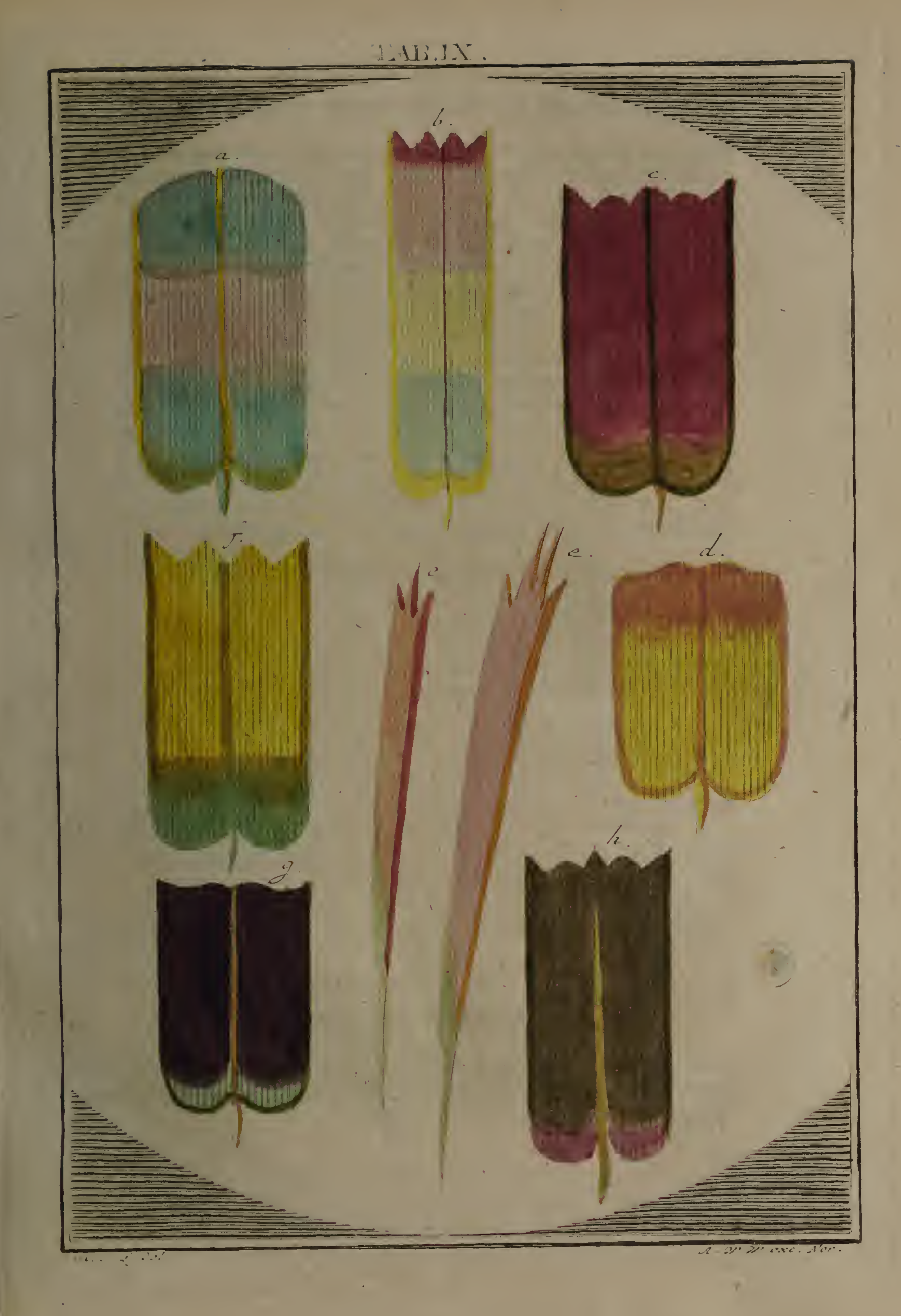
k. Wird endlich auch vom Herrn Planci unter die Ammonshörner gerechnet, wann er daſſelbe alſo beſchreibt:

Eſt Cornu Ammonis erectum globoſius, quia extrinſecus et intrinſecus in plura loculamenta diſſecta cernitur et ſenſum decreſcat.

Die natürliche Gröſſe iſt wie ein Salat Saamenkorn. An Farbe iſt es Strohgelb mit dunklern Reifen.

Von allen übrigen übertrifft keines die Größe eines ſtarken Hirſchkörnleins.

l. E


TAB.IX.
a.
b.
c.
f.
e
e.
d.
g.
h.



I. Es ist zwar diese Meerschnecke schon auf der IV. Kupfertafel der ersten Ausgabe, wiewohlen schwarz, siehe p. vorgestellet worden; da ich sie aber auch dunkelbraun gefunden und zugleich verschiedener Freunde mich erinnert hatte, welche eine allgemeine Ueberschwemmung oder Sündfluth in Zweiffel ziehen, so habe nicht sowohl der braunen Farbe, als vielmehr gedachter Freunde wegen, diese Meermuschel auch in ihrem braunen Kleid, abzeichnen und dabey anmerken wollen: Daß diese Schneckenmuschel, nach allen Größen auch auf denen allerhöchsten Gebürgen, sowohl als unzehliche Ammonshörner von allen Arten gefunden werde. Die Herren Sammlere versteinerte Kreaturen, haben diesen Dentalen verschiedene Namen gegeben; Und der Aberglaube hat sogar etwas Miracelmäßiges daran gefunden haben wollen.

Um nun sowohl denenjenigen welche die Herkunft dieser Kreatur nicht wissen, als auch denen, welche einer durchgängigen Weltüberschwemmung keinen Glauben geben wollen, mehrers zu Hülffe zu kommen, so habe ich die Erklärung dieser VIII. Tabell mit denen aufrichtigen und merkwürdigen Worten des Hrn. Planci beschliessen wollen.

Dentales sunt, seu Antales, minimi Glabri non quid ignotum sit apud Eruditos hoc testae genus eam heic refero, sed vt Idiotis ostendam, corpus marinum esse id quod in Montibus reperitur et nomine Canaliculorum sympathicorum vocant. Concha enim mariana vulgatissima est, quae petrefacta vel in statu naturali conseruata in Montibus fere omnibus invenitur. Cap. 9.

Wie aber diese und andere Arten Muscheln, aus dem tiefsten Grunde des Meeres, auf die höchsten Gebürge gekommen, und wie solches durch eine allgemeine Ueberschwemmung geschehen seye, hat wohl niemand schöner, weitläufftiger und gründlicher pro und contra untersucht und gewiesen, als der Autor der kostbaren Stein, Muschel und Schneckenbeschreibung, so den Titul hat:

L'histoire naturelle, éclaircie dans deux de ses parties principales, la Lithologie et la Conchyologie, dont l'une traite des Pierres et l'autre des Coquillages etc. a Paris. 1742.

Und zwar im ganzen V. Capitel, de quelle maniere se forment les Coquillages de terre von Seite 150 bis S. 167.

TABULA IX.

Von den Federn der Schmetterlinge.

Gewiß! derjenige müßte gegen die Schönheiten der Natur ausserordentlich gleichgültig seyn, der, wenn ihme einer von den mancherley Arten mit den

prächtigsten Farben gezeichneter Sommervogel von ungefähr vorkäme, wenigstens nicht gereitzt werden sollte, denselben einige Augenblicke mit Aufmerksamkeit zu betrachten. Daher findet man auch zuweilen bey denjenigen ganz ansehnliche Sammlungen von inn- und ausländischen schönen Schmetterlingen, die sonst nichts weniger als eine Neigung zur Naturkunde äussern und die es unserer berühmten Mariani sehr verdenken würden, wenn sie wüßten, daß dieselbe die weite Reise nach Surinam, aus keiner andern Absicht unternommen hat, als um das Vergnügen zu haben, die dasigen ausnehmend schönen Sommervögel und Insecten, auf der Stelle, nach dem Leben abmalen zu können. Ja! ist man nicht gar schon auf den Einfall gerathen, die Wenden kleiner Grotten mit Schmetterlingsflügeln auszuzieren? Ich habe vor ein paar Jahren selbsten das Vergnügen gehabt, bey dem jungen Herrn Rüdinger, einem würdigen Sohn des berühmten Thiermalers und Kupferstechers Hr. Johann Elias Rüdingers, zu Augspurg, eine reiche Insecten Sammlung zu sehen, in welcher die Schmetterlinge dergestalten in Kästchens mit Glaßthürchens, aufgesteckt waren, daß sie verschiedene Blumen und andere Figuren vorstellten. Dergleichen sehr vollständige Sammlung von Sommervögeln nebst andern vielen Naturalien und Seltenheiten, ich auch bey Herrn Wangnern, Kupferstechern zu Augspurg in schönster Ordnung angetroffen. Der berühmte Herr Brockes beschreibt in dem IV. Theil seines irrdischen Vergnügens in Gott, des Herrn Vincenz in Holland und des Herrn Burgermeister Andersons Naturalien Cabinette, und besonders die darinn befindliche Schmetterlinge, zum Lobe des Schöpffers, in besondern Gedichten. Andere nicht zu gedenken.

Indessen sind doch ohne Zweiffel auch noch heute zu Tage, da der Gebrauch derer Vergrösserungsgläser so gemein zu werden anfängt, so gar unter denen, welche entweder selbsten Sammlungen von Schmetterlingen besitzen, oder sie doch bey andern nicht ohne Vergnügen betrachtet haben, einige noch weit davon entfernt, den eigentlichen Ursprung der herrlichen Farben, womit viele derselben geschmückt sind, zu muthmassen. Und in welch angenehme Verwunderung mag nicht der gerathen seyn, welcher entweder einen Flügel eines solchen Thierchens oder nur den färbichten Staub, womit ihre Flügel bedeckt sind, zuerst durch ein Vergrösserungsglas betrachtet und wahrgenommen hat, daß das, was den blossen Augen, ein unförmlicher Staub zu seyn dünckt, eine Menge auf das zierlichste in verschiedene Reyhen geordneter Federchen ist, die, wie sie überhaupts den Federn der grössern Vögel vollkommen ähnlich sind, sich doch durch ihre schöne Strucktur und unnachahmliche Farben, von denenselben, auf eine sehr vorzügliche Weiße unterscheiden.

Schwammerdamm hat in seiner Bibel der Natur S. 222. der deutschen Uebersetzung, die Gedanken geäussert, die Natur habe den Schmetterlingen, um sie vollkommen schön zu machen, vier Flügel ertheilt, damit sich der eine in dem andern zierlich spigeln könnte.

Denn

Denn spricht er: Sie können mit zween mehr als zu wohl fliegen, und die dünne Lufft mit unbegreiflicher Wendung geschwinde durchstreichen; welches man, wenn man die zween hintersten Flügel abschneidet, leicht erfahren kan.

Auf eben diese Art könnte man vielleicht auch sagen, die freygebige Natur habe ihnen ebenfalls so viele schöne Federn mehr zum Putz gegeben, als daß sie ihnen zum Fliegen unentbehrlich wären. Und ich habe würklich auf dem Felde, mehrmals nach lange anhaltenden Regen, Schmetterlinge gesehen, welche gleichwolen hurtig genung fliegen konnten, ungeachtet ihre Flügel meistentheils nacket und der Staub, vermuthlich von dem Regen, abgewaschen war.

Es könnte also das Ansehen haben, als wären die dünnen ausgespannten Häutchen, in welchen die Kiele der Federn stecken, hinlänglich zum fliegen.

Zumal, da wir unter den Insecten so viele andere Arten finden, deren Flügel ebenfalls in nacketen, ausgespannten, ziemlich harten Häutchen, ohne alle Federn, bestehen, eben so, wie unter den vollkommenern Thieren die Fledermauß und das sogenannte geflügelte Eichhörnchen oder die fliegende Fische, dergleichen ausgespannte Werkzeuge zum Fliegen ohne Federn haben.

Alleine ich sehe dieses für keine hinlängliche Ursache an, zu zweiffeln, daß die Federn der Sommervögel ihnen nicht ungefehr eben die Dienste leisten sollten. Es ist sehr glaublich, daß diese Thierchen, wenigstens leichter mit 4. Flügeln als mit 2. und mit gefiederten Fliegeln bequemer fliegen können, als wenn sie des größtentheils derselben, durch einen Zufall beraubt sind: Eben so, wie die grössern Vögel nach Verlust eines ansehnlichen Theils ihrer Federn deswegen doch noch, wiewohl mit Unbequemlichkeit, zu fliegen im Stande sind.

Indessen bescheide ich mich gar gerne, daß man die Werke der Natur, aus einem ganz andern Gesichtspunkt zu betrachten hat. Ich weiß gar wohl, daß die anbetenswürdige Hand des grossen Schöpffers, alle ihre Wercke, mit uneingeschränkter Freygebigkeit ausgestreuet hat; Da Menschen hingegen bey den Werken ihrer Hände, die Verzierungen nur sehr sparsam anzubringen bedacht seyn müssen, damit sie nicht dadurch der Hauptabsicht verfehlen. Es ist mir zugleich bekannt, daß die Schönheiten der Natur nicht vornehmlich dahin abzielen können, um unser blödes Auge an sich zu locken, (denn wie wenig sehen wir davon?) sondern, daß die Natur nur deswegen so reitzend ist, weil sie sonst ihres unendlichen Urhebers unwürdig wäre, und ihme selbst unmöglich gefallen könnte.

Doch dem sey wie ihm wolle. Ich liefere hier eine getreue Abzeichnung, von denen bisher gedachten Federn der Schmetterlinge.

Es ist mir nicht unbekannt, daß sie nicht die erste ist; und daß, wie so viele unermüdete Naturforschere, ein Aldrovand, Moufet, Goedart, Bonani,

 Schwam-

Schwammerdamm, Reaumüre, Frisch, Lesser und unser so fleißig als geschickte Hr. Rösel von Rosenhof, sich um die Geschichte der Schmetterlinge überhaupts, ungemein verdient gemacht haben, also auch die Federn derselben besonders und hauptsächlich von Bonani und einigen andern, in Kupferstichen vorgestellet worden sind. Alleine da diese Abbildungen zum theil sehr klein, zum theil unrichtig nach ihrer Strucktur, und was das meinste, nicht illuminirt sind, ausser was Herr Rösel in seiner Insecten Belustigung davon geschrieben hat; so schmeichle ich mir desto mehr, daß die gegenwärtige dem g. L. nicht unangenehm seyn wird, in welcher dieser Staub, nach einer proportionirten Vergrösserung, nehmlich mit dem hirschkornförmigen Gläschen Num. 1. durch das wilsonische Handmikroskop, deutlich und mit denen richtigsten Farben, abgebildet worden.

Durch das Sonnenmikroskop werden sie allzustark vergrössert, massen die gegenwärtigen Federn, durch Num. 2, eines Schuh hochs an der Wand erscheinen, in einem Zimmer, dessen weise Wand, von der Lentille 12. Schuh weit abstehet.

Man kan schon bey obgedachter Vergrösserung im Handmikroskop, die Streiffen und Striche in einer jeden Feder, deutlich nebst denen kurzen durchsichtig und stumpffen Kielen, erkennen.

Liebhaber Physikalischer Beobachtungen, werden an den Schmetterlingen genug mit dem Vergrösserungsglas zu betrachten finden; wenn sie z. E. die 4. Flügel von allen Seiten oben, unter und an deren Extremitäten, wo Franzen gleichsam stehen, die schichtweise übereinander liegende Lage derselben auf den Oberflächen der Flügel, recht ansehen, diese Federn hernach selbst von den Flügeln abnehmen und einzeln untersuchen. Dieses leztere gehet am besten von statten, wenn man mit der Spitze eines reinen Fingers über den Flügel hinfähret, hernach das, was am Finger hangen geblieben, auf das Gläschen des Schiebers bringt, und durch alle Vergrösserungsgläser paßiren lässet. Da z. E. die Linnse No. 5. eine grosse Menge dieser Federn mit ihren Farben, aber sehr klein doch scharff und deutlich, No. 4. und 3. hingegen ihre ausgekappte Cronen und die Federn selbst, schon 2. Zoll hoch und breit No. 1. und o aber, 3. bis 4. Zoll hoch, mit denen darinn befindlichen Streiffen und Strichen, schregen und geraden Linien, vorstellen wird.

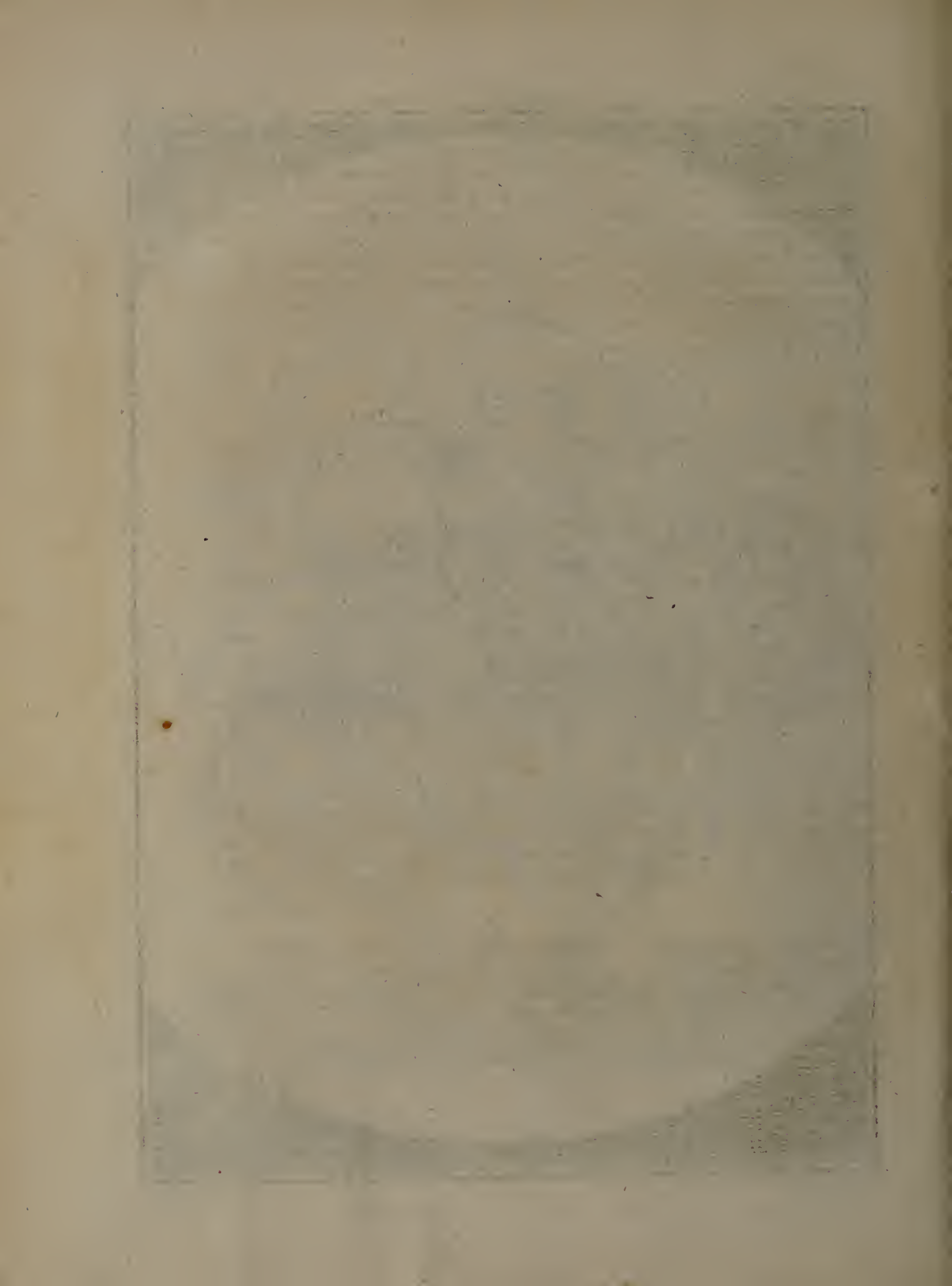
Will man aber den ganzen Flügel nach und nach übersehen, so muß derselbe unter das sogenannte marschallische Mikroskop, mit der langen zusammengesezten Röhre, gebracht oder mit einem andern Vergrösserungsinstrument untersucht werden, welches T. Herr Hofrath und Professor Dellus zu Erlang, mein hochgeschätzter Gönner! sich selbsten nach Muschenbroeckischer Art erfunden, und denen beliebten fränkischen Sammlungen im 23sten Stück derselben einverleibet hat.

Von

TAB.X.



A. V. V. exc. Lon.



Von dem wunderbaren gedoppelten Saugrüssel der Schmetterlinge, ihren Fühlhörnern, Haaren, Augen und Füssen, soll zu seiner Zeit der Nachtrag geschehen. Gegenwärtige IV. Kupfertafel, stellet den vergrösserten Staub von den Flügeln zweyer kleinen Sommervögel vor, davon der eine, der einsame mattgrüne Raupenvogel auf dem Waldkohl oder auch der Körbelkrautvogel, der andere blaue aber, der kleine dicke und runderhabene Schildräupleinsvogel, benennet wird. Der erstere hat Schwefelgelbe und Pommeranzenfarbe Oberflügel, welche am Ende einen schwarzen Flecken haben. Die Unterflügel sind blaßgrün auf strohgelben Grund.

Des zweytern Flügel sind hochblau und spielen im Fliegen, auch in der Sonne, wie Purpur und kupferrothes Gold; an denen Enden aber stehen weisse Franzen Federn.

a. Zeigt eine Feder von dem Oberflügel des blauen oder Schildräupleinvogels.

b. c. Aber von dem Unterflügeln desselben zwey Federn.

e. e. Sind Federn so an denen äussersten Enden der Flügel stehen.

d. und g. Stellet von dem gelben oder Körbelkrautvogel und dessen Obern Flügel.

f. und h. hingegen, Federn von seinem Unternflügel vor.

TABVLA X.

Etwas weniges von einem Schwamm.

Auf dieser zehenden Kupfertafel, ist etwas gar weniges und kaum von der Grösse einer Linse, von dem bekannten Meerschwamm, welchen man zum Abwischen braucht, abgebildet und somit gezeigt worden, daß dieses Gewächse, aus unzählich vielen durcheinanderlauffenden grossen und kleinen Röhrchen, bestehet.

Wer die Eigenschaft der so genannten Haaröhrchen kennt, wird hieraus gar leicht die Ursache einsehen können, woher es komme, daß ein Schwamm, so bald er in das Wasser gelegt wird, so geschwinde aufschwillt und sich voll Wasser ziehet; gegentheils aber auch, weil diese feine Röhrchen zugleich biegsam sind, eben so geschwinde wieder ausgeleeret werden kan. Eine weitere Erläuterung dieser Kupfertafel, würde nur überflüßig seyn.

TAB.

TABVLA XI.

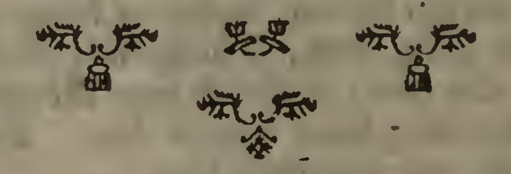
Ens Veneris.

So wird gemeiniglich dieses Sublimat von dem Salze des Stahls oder Eisens, wiewohl unrecht benennet, weil es nicht ex Venere oder Kupfer, sondern ex Marte aus Eisen oder Stahl, mit Salmiak, bereitet wird. Dahero es füglicher Ens Martis heissen könnte. Doch hierum bekümmern wir uns nicht, weil es nicht zu unserer Absicht gehöret über Chymische Sachen zu urtheilen. Man kan es indessen gar leicht im Wasser auflössen, welches so gelb wie der schönste Wein, davon wird. Und eben diese Farbe behalten auch die Krystallen unter dem Mikroskop, so, daß sie, zumalen bey einer hellen Erleuchtung, dem Golde oder denen schönsten Topassen und Krysoliten, gleich sehen. Sie scheinen mit der grösten Zierlichkeit geschnitten zu seyn; werfen von ihrer Oberfläche einen auserordentlichen Glanz; und stellen fast allemal, bey jeder Observation, einige zweyschneidige Dolche und kurze Schwerdter vor. Wie diese eilfte Figur, so ebenfalls keiner mehrern Erläuterung nöthig haben dörfte, deutlicher vor Augen legen wird.

TABVLA XII.

Feiner holländischer Zwirnfaden.

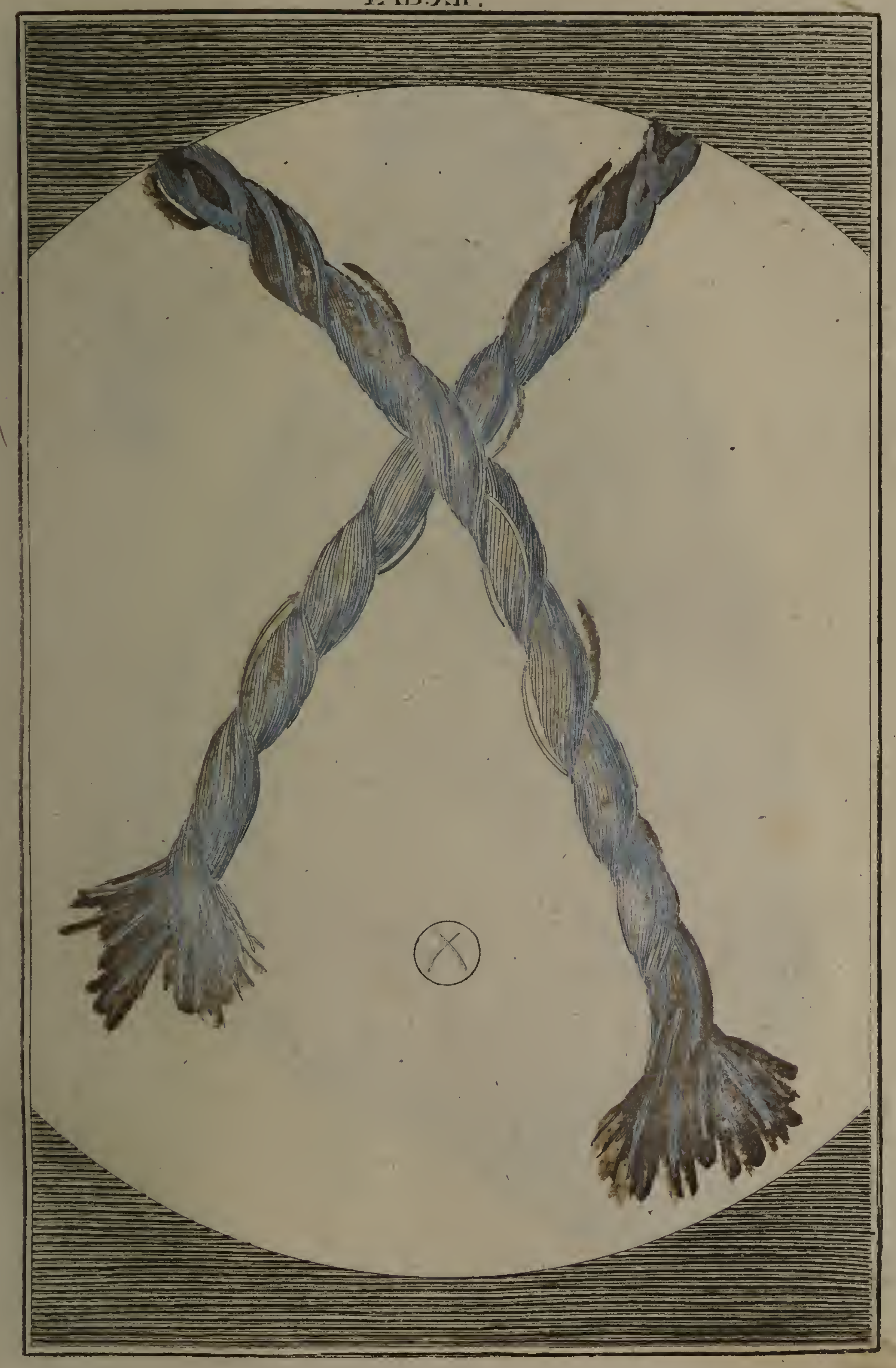
Wir müssen doch unser Versprechen endlich einmal erfüllen und auch dem schönen Geschlechte, eine Platte widmen. Wir fangen billig bey demjenigen Werkzeug an, wovon das Frauenzimmer so viel schönes theils selbst verfertiget, theils ihren liebsten Putz, Spitzen, Schleyer, Battist, Mouselin, Kammerleinwand und Bänder, davon erhält. Es sind hier zwey kleine Stückchen von dem allerfeinsten Faden, woraus Brabander Spitze gemacht zu werden pflegen, vorgestellt. So zart und gleich dieser sonst in die Augen fällt, so ungleich zeigt er sich unter dem Mikroskop; und man siehet auf der XII. Kupfertafel deutlich, daß ein einiger Faden, aus sehr vielen andern zusammengewundenen Flachsfasern und Theilen bestehe, davon einige im Drehen am Spinnrade, noch hie und da, ausgesprungen sind.

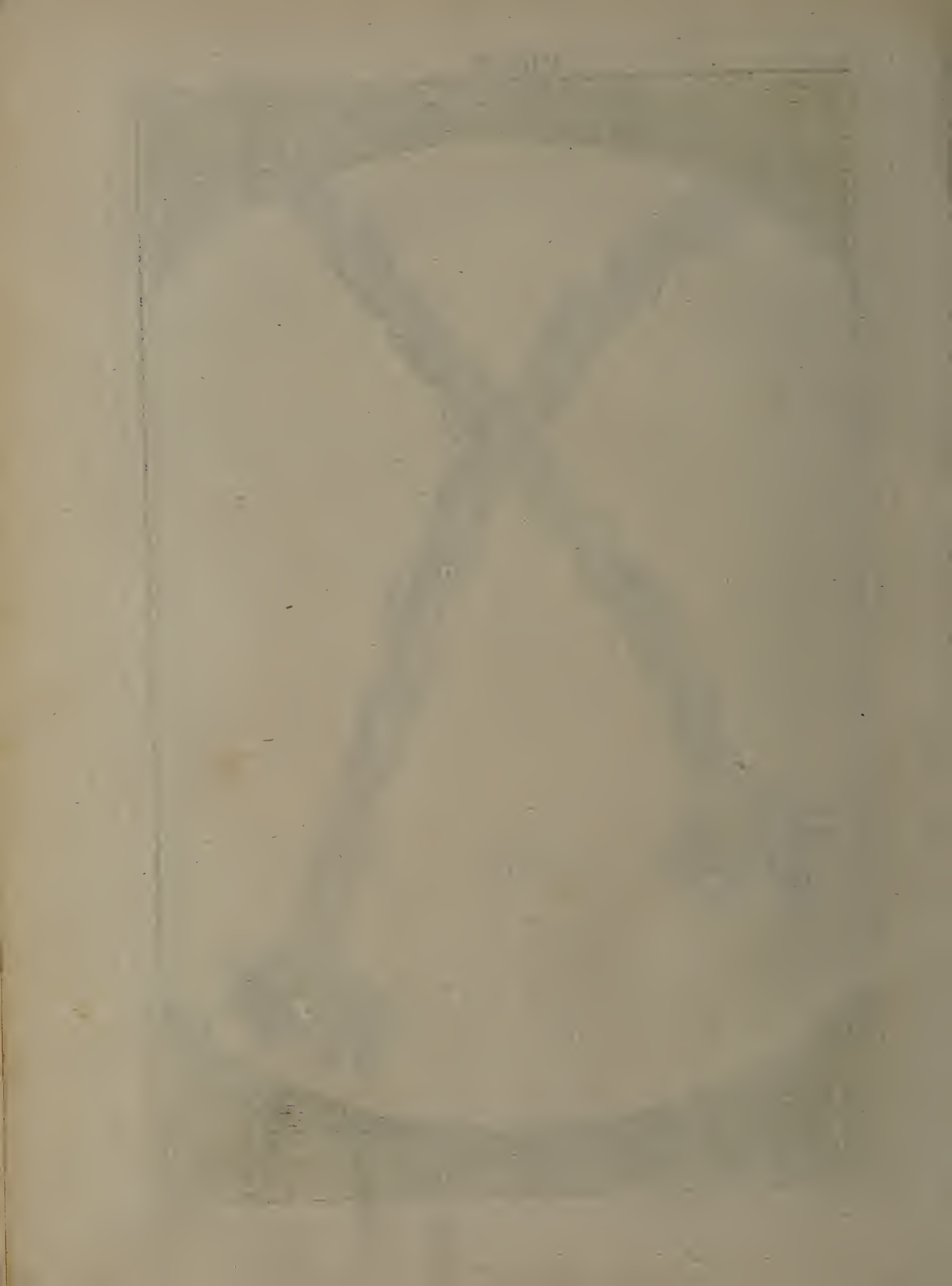


TAB. XI.

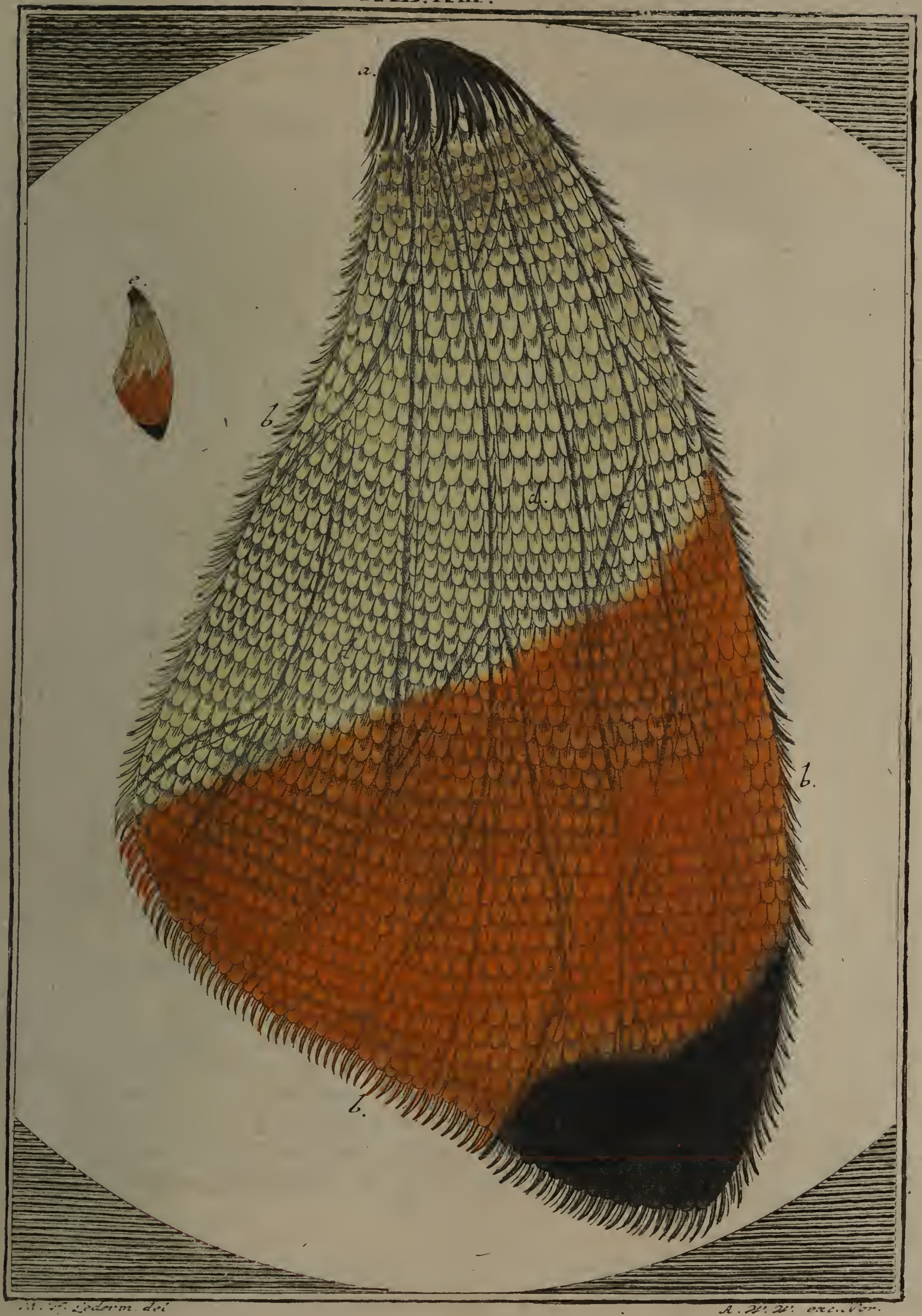


TAB. XII.





TAB. XIII.



M. F. Lederm. del.　　A. W. W. exc. Nor.

TABVLA XIII.

Der ganze Flügel eines Sommer-Vogels.

Nachdeme die einzeln Federn dieses kleinen Schmetterlings und ihre Gestalt, auf der IX. Kupfertafel vorgestellet worden: so wird es verhoffentlich denen G. L. nicht unangenehm seyn, wenn wir Ihnen auch die Laage derselben, auf dem ganzen Flügel, nunmehro vor die Augen legen.

Es würde überflüßig seyn, die mannigfaltigen Zeichnungen, Flecken, Striche, Punkten, Wellen, Reiffe, Spiegel, Augen, Binden und Winkel, Franzen und andere Zierrathen und Zeichen, zu beschreiben, welche sich auf den Ober- und Unterflügeln der Schmetterlinge befinden, indeme andere Naturforscher dieses schon auf das mühsamste geleistet haben. Nur die so regelmäßig als bewundernswürdige Zusammenfügung derselben und den ganzen Bau eines Flügels, findet das forschende Auge allhier zu betrachten.

Der alleroberste Theil dieses Flügels, ist demnach mit langen, schmalen Federn besetzt, welche spitzig zulauffen und den Haaren ähnlich sind, wie dann auch beyde Seiten und der unterste breite Rand desselben, eben dergleichen zeigen.

Die ganze übrige Ober- und Unterfläche hingegen ist mit Pflaumfedern überdeckt, welche gleich den Ziegeln und Schindeln eines Daches, darauf liegen, und von denen immer eine auf der andern, Reyhenweis, ruhet und aufflieget.

Man hat zu dieser Beobachtung ohnmöglich eine stärkere Vergrösserung erwehlen können, weilen man gern den ganzen Flügel vorstellen wollte.

Daher konnten auch die kleinen Federn selbst, nicht anderst als so, wie sie sich dem Auge zeigten, abgezeichnet werden, nemlich ovalrund: Denn das Glas No. 4. stellte solche unter dem zusammen gesetzten Marschallischen Mikroskop, nicht grösser vor. Und eben aus dieser Ursache blieben auch diejenigen subtilen Einschnitte, Spitzen oder Kronen, welche zu oberst an denen einzeln Federn nach der IX. Kupfertafel zu sehen sind, dem Auge unerkenntlich; als welche sich ohnehin in die übrigen sowohl unten als auf beeden Seiten liegende Nebenfedern, verbergen und gleichsam verschlichten.

Indessen ist es gewiß, daß eine jede dieser kleinen Federn mit ihrem Kiel, besonders in der Haut und eben so vest darinnen stecket, als die Federn einer Ganß.

Man kan dieses alsbalden wahrnehmen, wenn man von einem solchen Schmetterlings Flügel, mit einem Finger, die Federn abwischt, und wenn ich so sagen darf, abrupft. Dann sobald der Flügel von Federn entblößt worden, wird man ein Pergament ähnliches gelblicht oder bräunlichtes Häutchen sehen, welches mit verschiedenen starken Ribben oder Beinchens durchzogen ist, und auf welchem man alle diejenigen Poros und Grübchen, auch schon mit dem schlechtesten Glas entdecken kan, worinnen die Kiele dieser Federn steckten.

Die Ribben aber selbsten lassen sich schon deutlich bemerken, wenn auch der Flügel noch alle seine Federn hat.

Ich vermuthe, daß diese Beinchen oder Ribben, welche von andern auch Nerven genennet werden wollen, in denen Flügeln der Schmetterlinge, eben den Nutzen und Entzweck haben, welchen bey andern und grössern Vögeln, die Beine und Sennen bewirken.

Es stellet solchemnach die dreyzehende Kupfertafel, den untern Flügel des kleinen, einsamen, mattgrünen oder sogenannten Körbelkrautvogels auf dem Waldkohl vor, dessen Farben Schwefelgelb, Mennigroth und schwarz. Und sind bey

a. die spitzig zulauffenden langen schwarzen Federn, bey
b. aber die Franzen ähnlichen ebenfalls langen Federn, abgebildet worden, welche den ganzen Flügel an seinen Extremitäten, an allen Seiten umgeben.
c. Stellet die Ribben, Beinchen oder Sennen vor, welche hier und dar durch den ganzen Flügel lauffen.
d. Sind die Reyhenweis gleich den Ziegeln auf einander liegende Pflaumfedern, so die ganze ober und untere Fläche des Flügels bedecken, und welche einzeln Tab. IX. vergrössert, zu sehen sind.
e. Ist endlich die natürliche Grösse und Gestalt dieses Flügels.

Anmerkung.

Da in dem letztern Erklärungsbogen Seite 21. Zeil 2. u. f. f. einige Druckfehler sich eingeschlichen, welche den Verstand dieses ganzen Periodi undeutlich machen, als beliebe der G. L. bis Zeile 7. also zu lesen und die nachstehende mit grösserer Schrift bemerkte Worte, als ausgelassen, zu corrigiren.

Indessen bescheide ich mich gar gerne, daß man die Werke der Natur aus einem ganz andern Gesichtspunkt zu betrachten hat, als die Werke der Kunst. Ich weiß gar wohl, daß die anbetenswürdige Hand des Schöpfers über alle ihre Werke, Schönheit und Reiz mit uneingeschrenkter Freyheit ausgestreuet hat ꝛc.

und Zeile 6.

Es ist mir aber zugleich auch nicht unbekannt u. s. w.

TABVLA XIV.

Erden-Mooß.

Als ich vor einigen Tagen einen Rosenstock aus meinem Keller getragen hatte, fande ich die obere Fläche seiner Erde, worinnen er stehet, über und über mit einem matten Grün überzogen, welches dem Schimmel ähnlich war.

Da ich nun diese besondere Decke mit einem Suchglas betrachtet, so erkannte ich schon etwas das grünen Pflanzen gleich sahe, einen ganzen dicken Wald vorstellte und ungemein annehmlich anzusehen ware.

Ich

TAB. XIV.



TAB. XV.



Ich untersuchte hierauf ein einiges von diesen kleinen Pflänzchen und brachte es hernach in das Sonnenmikroskop, welches dasselbe an der Wand als die allergröste Staude, bey 4. Schuh hoch, vorstellig machte.

Auf der XIV. Kupfer-Tafel ist eine solche kleine Erdmooßpflanze abgebildet worden, wie sie durch das Glas No. 3. sich im Handmikroskop präsentiret hatte. Und in dem daran bemerkten kleinen Zirkel, ist, wiewohlen noch etwas zu groß, die natürliche Grösse derselben zu ersehen.

Tournefort hat zwar in seinem Instit. Rei Herb. T. 1. Clas. 17. Sect. 1. De herbis terrestribus quarum flores et fructus vulgo desiderantur hundert und vier Arten vom Mooß angezeiget; Es haben aber verschiedene neuere Botanicker, ganze Bücher vom Mooß beschrieben, worunter besonders Dillenii historia Muscorum denen G. L. alle Genugthuung bey weiterern Nachsuchen verschaffen wird. *)

TABVLA XV.
Ein Tropfen Urin.

Zu dieser Beobachtung ist kein aufgelößtes Urin-Salz, sondern der blosse frisch aufgefangene Urin genommen worden. Ich ließ nemlich einen ganz kleinen Tropfen davon, auf dem Glasse vertrocknen, und sahe mit vieler Gedult der ganzen Veränderung zu, welche während der Zeit, vom Anfang bis zum Ende, zum Vorschein gekommen.

Sobalden nur das Flüßige in etwas ausgedunstet hatte, sahe ich erstlich verschiedene kleine Punkten a. welche gewiß keine Luft-Theilchen, sondern körperlich waren, und ungemein helle strahlten.

Dann veränderten sich diese strahlende Punkten in irreguläre Vierecke b. welche sich bald hernach mehrers entwickelten, zu schmalen länglichten Sternchen c. wurden, die bey ihren fernerweiten Wachsthum, theils als grössere Sterne mit vier Spitzen, theils als Kreutze, wie bey e. angezeigt worden, zu Krystallen wurden und in dieser Gestalt verblieben.

Unterdessen, daß sich diese Krystallen formirten, brachen aus den äusserſten Enden und dem Rande des Tropffens, so geschwind wie ein Blitz, lange Sägenförmige Strahlen und Spieße hervor, welche auf beeden Seiten nach geendigter Konfiguration zackicht waren, wie bey f. deutlicher zu sehen seyn wird.

Ich glaube übrigens, daß nicht alle Beobachtungen des Urins einerley Erscheinungen vorstellen werden. Die Ursache ist leicht zu finden. Denn ein Mensch der z. E. beständig Wein trinkt, wird gewiß ganz andere Salztheile

* Ja dem so lehrreichen als angenehmen Homburgischen Magazin, Theil 17. pag. 422. ist eine sehr schöne Beschreibung, von der Hervorbringung und der Fortpflanzung einer besondern Art von Mooße, so zu denen Beobachtungen des Herrn D. Hills in London gehöret, enthalten, welche von Liebhabern physikalischer Beobachtungen vor andern gelesen zu werden verdienet.

in seinem Urin haben, als ein Bier- oder Wasser-Trinker, oder der viele Arzeneyen gebraucht.

Wie ich denn aus der Erfahrung versichern kan, daß auch von einem einigen Menschen, nicht allezeit gleiche Beobachtungen zu erwarten sind, sondern zu verschiedenen Tägen verschiedene Krystalle und Configurationes erscheinen werden.

Wer diese Beobachtung nachmachen wollte, beliebe sich nur dabey zu hüten, daß das Gläßgen, worauf das Tröpfgen Urin liegt, nicht zu sehr über dem Licht erhitzt und dadurch die ganze Beobachtung zerstöret und verdorben werde.

TABVLA XVI.

Eyer von Schmetterlingen aus denen junge Rauppen ausgekrochen.

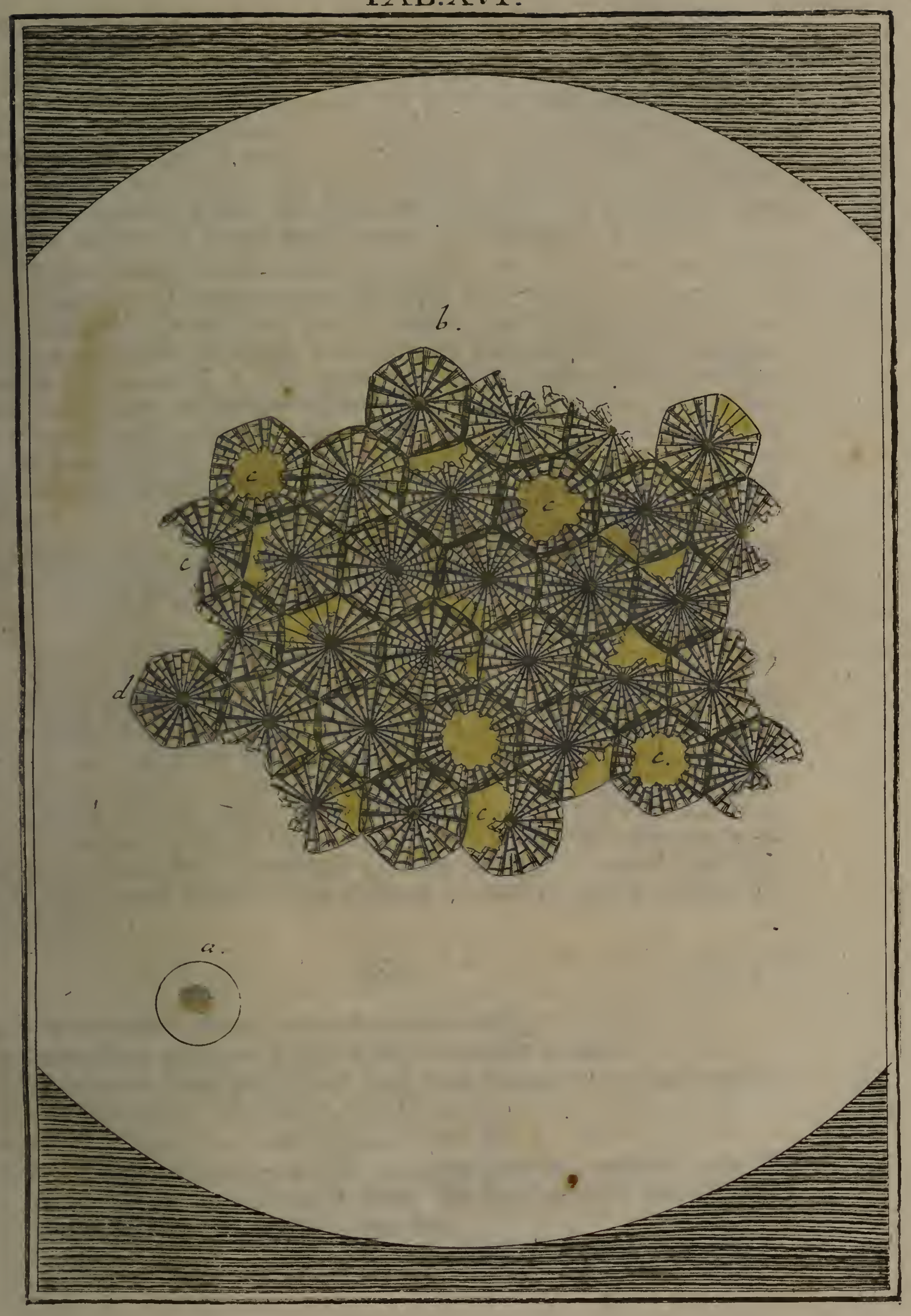
Ich bin mit diesen Eyern von einem sehr schätzbaren Gönner, dem Hochfürstl. Bayreuthischen Rath und Fiscal-Adjunct, Tit. Herrn Pöhlmann, ganz neuerlich beschenkt worden, der mir sie mit nachstehenden Briefe zu übersenden beliebte.

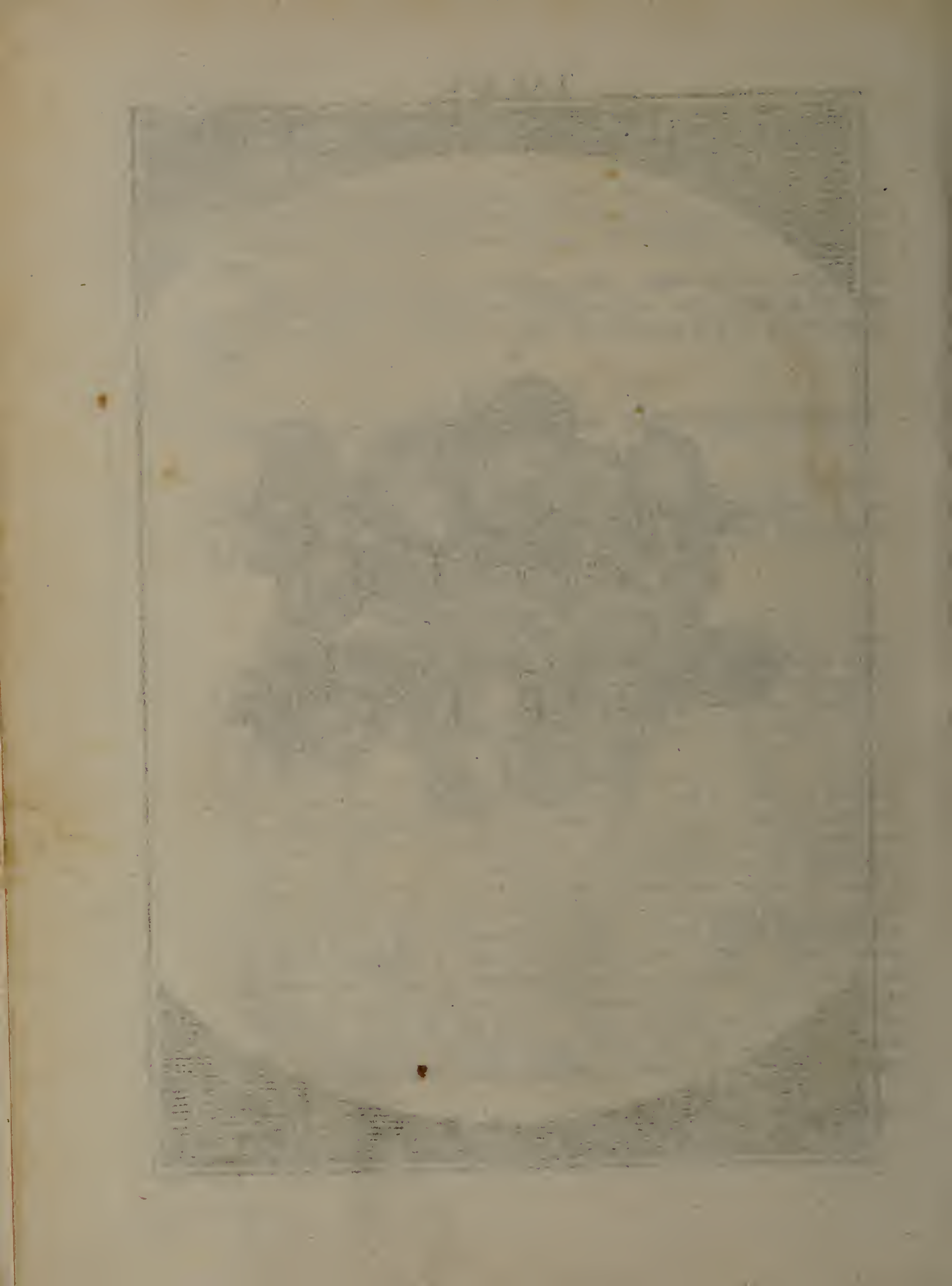
N. S.

„ Im Oktober vorigen Jahrs fande ich vor meinem Fenster auf der untern „ Seite eines Nelken-Laubs, eine ganze Lage von Eyern, welche die Helffte „ des Laubs, bis an die Spitze bedeckten. Sie glichen unter dem Vergrösse„ rungsglas, Knöpfen und Perlenmutter, und als ob sie auf das schönste und „ ordentlichste paßich gedrehet wären. Ihre Zusammenfügung ware so genau „ aneinander gesetzt, daß ich nur bey wenigen, der Vergrösserung ohngeach„ tet, einen kleinen viereckigten Zwischen-Raum bemerken konnte. In Zeit „ von zweyen Tagen wurden meine Eyer lebendig, und ich hatte das Vergnü„ gen, kleine schwarzharichte Rauppen mit grossen braunen Köpfen ausschlief„ fen, und damit eine der mühsamsten Arbeiten von diesen kleinen Thieren ver„ richten zu sehen. Ich vermuthete, sie würden sich von dem Nelkenlaub „ nähren, und legte ihnen daher die zartesten Blätter vor: alleine sie wollten „ nicht anbeissen. In der Ungewißheit ihnen anständige Nahrung zu verschaf„ fen, ließ ich sie über Nacht auf der gläßern Rahm meines Marschallischen „ Vergrösserungsglaßes, nebst dem Nelkenlaub, liegen. Des andern „ Morgens aber waren sie alle dergestalt unsichtbar worden, daß ich weder „ auf dem Fußgestelle noch auf dem Marmor-Tische, worauf das Mikro„ skop stunde, auch nur eine einige, weder tod oder lebendig, finden kön„ nen. Es ist mir von Ihnen also nichts als nur die leeren und zer„ brochenen Eyerschaalen übrig geblieben, wovon etwas weniges mit bey„ lege rc. rc.

Ohn-

TAB.XVI.





Ohngeachtet dieses Geschenk nur in zerbrochenen Eyerschaalen bestund, so war es mir doch viel zu angenehm, als daß ich dasselbe nicht öffentlich hätte bekannt machen sollen. Ich bin auch überzeugt, die G. Leser werden es ebenfalls wohl aufnehmen, daß ich ihnen in dieser XVI. Tafel eine wohlgetroffene Abzeichnung davon mitgetheilet. Ich habe wenigstens dergleichen noch nie abgebildet gesehen; und warum sollte ihre regelmäßige Struktur, die so schön ist, nicht verdienen, daß man sie in aller ihrer Ordnung und Niedlichkeit abschildere.

Ihre Farbe muß freylich schöner gewesen seyn, als sie noch voll gewesen sind, und die darinnen verborgen gelegenen Räupchen nicht ausgekrochen waren; alleine das künstliche Gewebe hatte man nur alsdann erst entdecken können, da die Räupchen ihre Hülle zerbrochen hatten und die Schaalen durchsichtig machten. Ubrigens wird es dem G. L. nicht unangenehm fallen, daß auf besonderes Verlangen eines unserer ansehnlichsten Herren Pränumeranten, aus einem obschon sehr bekannten doch ungemein beliebten Buche, dasienige, was der so eyfrige als fleißig- und gelehrte Naturforscher, Herr Pastor Lesser, von denen Eyern derer Schmetterlinge, in seiner Insekten Theologie angemerkt hat, allhier mit beyfüge.

Im VI. Capitel von der Zeugung derer Insekten, meldet der Herr Pastor folgendes:

§. 56.

Es ist nicht zu sagen wie sehr diese Eyerchen an Gestalt unterschieden sind. Einige derselben sind ganz rund p) andere im Gegentheil sind länglich rund q) wie ein Hüner Ey, noch andere sind fast Kögelförmig. r) Sie sind auch an Farben s) gar sehr unterschieden. t) Denn einige sind weiß und glänzend wie die kleinen Perlen, dergleichen bey den Spinnen zu sehen; andere sind gelbe als Hirsenkörner, wie bey den Seidenwürmern wahrzunehmen; andere sind Schwefelgelb; andere Goldgelbe; andere Holzgelbe; andere grün; andere braun; andere gelbbraun; andere rothbraun; andere Castanienbraun.

p) Wie die Spinnen und der meisten Sommervögel Eyer.

q) Dahin gehören die Eyer der Kopfläuße und des Scarabaei maximi.

r) Dergleichen ein kleiner Käfer der mit einem Creutz bezeichnet ist scarabaei cuiusdam minoris crucigeri vid. Frisch P. 1. N. VI. p. 29.

s) Videantur Indices P. 1. ex M. Merian. sub voce Ey.

t) Die gröste braune Raupe kriecht z. E. aus grünen Eyern aus, welche wie bunte Kügelchen 3. weisse Ringlein um sich haben. Sie sehen durch das Vergrösserungsglas so glatt aus, als der schönste Porcellan.

§. 57.

In diesen Eylein ist anfänglich nur eine nasse Materie; u) nachhero wird darinnen die Bruth, welche auf eine besondere künstliche Arth zusammen gewickelt in dem Eylein lieget und sich so lange darinnen aufhält, bis die übrige Feuchtigkeit darinnen ausgedunstet und die Glieder zu einer solchen Stärke kommen, daß sie die äusserliche Rinde zerbrechen x) und aus derselben auskriechen können. Sie beissen alsdenn ein Loch in die Eylein oder indem sie sich ausdehnen, heben sie die Deckelchen in die Höhe, y) strecken den Kopf aus, welcher am Bauch hinein gebogen gelegen; sie breiten die Fühlhörner aus und bewegen dieselbe, sie recken die Füß aus ihrer Lage, worinnen sie aneinander gepackt gelegen, ein Paar nach dem andern; halten sich mit dem vordern Paar an das Ey an, und ziehen den Leib nach, bis sie heraus kommen.

§. 58.

Die Zeit wie lange sie im Ey verschlossen liegen, ist nicht bey allen einerley. Einige kriechen in wenig Stunden andere in wenig Tagen aus; wofern aber diese Eyerchen des Winters über in der Wärme aufgehoben werden, da die Feuchtigkeit eher darinn vertrucknen kan, so geschieht es, daß sie auch wohl noch ehender auskriechen. Ausserdeme aber ist es besonders merkwürdig, daß die Jungen nicht eher aus ihren Eyern herauskriechen, bis erst die Kräuter und Blätter, welche zu ihrer Nahrung gereichen, hervor kommen. Damit sie also sogleich ihr Futter, gleichsam in der Krippe finden, davon sie sich ernähren können.

§. 59.

Es ist auch nicht weniger merkwürdig, daß viele von denen Eyern der Insekten, so zart und klein sie auch immer sind, von solcher Dauer befunden werden, daß weder Frost noch Schnee, noch Regen, ihnen einigen Schaden zufüget.

u) Obwohlen die meisten Insekten, Eyer legen; so hat doch der fleißige Herr Frisch p. XI. n. VIII. p. 9. von der braun grünen Lauß, auf den Blättern der Johannisbeerstauden, angemerket, daß sie lebendige Jungen gebähren, welches auch bey andern Gattungen einiger Baumläuse geschiehet.

x) Ich habe an denen Eyern einer Nachteule (ist ein Sommervogel) wahrgenommen, daß der Wurm dieselbe in der Mitten, wie zwey halbe Kugeln voneinander gesprenget.

y) Wann die Kopfläuse aus ihren hellen Nüssen (oder Eyern) auskriechen; so heben sie oben ordentlich einen runden holen Deckel auf, welcher sich zurücke legt und hangen bleibt, wie ein Deckel an einer Kanne. Vid. Svvamerdam pag. 170.

get. Ueberdieses so leget ein einiges Insekt mehrentheils gar viele Eyer z) einige 30. bis 60. andere wohl etliche Hundert; und solches treiben sie so lange bis sie darüber sterben. Ich bin solches selbst aus eigener Erfahrung gewahr worden. Anno 1755. den 13. Junii brachte mir mein ältester Sohn einen Buttervogel mit schwarzen abhängenden Oberflügeln, auf welchen 8 weisse Flecken stehen und Pomeranzen gelben Unterflügeln, dergleichen sich auf den Brennnässel-Blättern aufhalten. Ich steckte durch dessen Schulter eine Stecknadel und machte ihn damit auf einem Brete fest. Er drehete sich oft um die Stecknadel sich loßzumachen. Endlich wurde ich gewahr, daß er anfieng kleine Eyerchen, so groß als ein Hirsenkorn, zu legen, welche dem blosen Auge als glänzende runde Perlen vorkamen, unter dem Vergrösserungsglase aber wie eine mit Milch gefüllte doch nicht ganz runde Blase aussahen. Ihre Schaalen waren ziemlich hart, daß sie knackten wenn man sie mit der Stecknadel durchstach. Das artigste war zu sehen in was Ordnung die Eyer gelegt worden.

Er legte nehmlich 5. Reihen übereinander, und so oft er ein Neues legen wollte, ruckte er etwas weiter mit dem Steiß, doch so accurat, daß ein Ey an das andere stieß. Und zwar legte er nicht eines unter das andere, sondern die Eyer der andern Reyhe kamen zu liegen zwischen den Ausschnitt, welcher wegen der Eyerrundung sich zwischen denen in der oberften Reyhe äusserte, daß sie also eine solche Ordnung, doch aneinander stossend, ausmachten, wie sonst die Bäume in den Gärten in eine Quincuncem gesetzet werden. 1736. den 6. Jun. brachte mir der Stiegelwächter Drese, eben einen solchen Papillion, welcher den Nachmittag 431. Eyerchen legte, wobey ich observirte, daß sie anfänglich weich waren, daher sie auch unten wo sie auf das Bret zu liegen kamen, horizontal breit wurden, welches man, wenn sie neben einander liegen nicht gewahr wird, wenn man sie aber vom Bret abmacht, scheinen sie wie ein Laib Brod. Innerhalb 10. Minuten waren sie schon so hart, daß sie wie Hünereyerschaalen knackten, wenn man sie mit einer Stecknadel durchstach, da denn ein weises Wasser heraus lief. Den folgenden Tag legte er noch 170. Eyer somit in Summa 601. den 17. Juny krochen sie aus.

§. 61.

Dieses ist bey den Eyern der Inseckten auch einer Anmerkung werth, daß die Inseckten selbige liegen lassen und sich weiters nicht um sie bekümmern. Sie sind in diesem Stuck von vielen andern Thieren unterschieden. rc.

§. 62.

Gleichwie nun die mehresten Inseckten viele Eyer legen, also ist leicht zu erach-

z) Sunt nonnulla tamen Insecta, quae pauca oua pariunt. Sic Scarabaei magni nigri pillularii unicum tantum ouum excludunt. Scarabaei testudinarii virides, tantum sex vel septem oua dant. Frisch P. IV. n. 6. v. 15.

erachten, daß sie in sehr grosser Menge aufwachsen müssen. Daher auch die Heil. Schrift volkreiche und sehr grosse Kriegsheere denen Hauffen der Insekten vergleicht z. E. Buch der Richter 6. Cap. v. 5. Jerem. 46. Cap. v. 22. 23. Nahum. 3. C. 16. 17. v. Ps. 105. v. 34. Jerem. 51. v. 14. ꝛc.

§. 63.

Zu dieser starken Vermehrung trägt der geschwinde Wachsthum vieler Insekten das Seinige bey. Eine Lauß vermehrt sich so geschwinde, daß man von ihrer geschwinden Fortpflanzung im Sprichwort sagt: sie könne innerhalb 24. Stunden, Groß- und Aelter-Mutter werden.

§. 65.

Hier denke, o Mensch! bey dir selbst: Es sind Insekten, unvernünftige Thierlein. Wer hat ihnen gelehrt wenn und wie sie sich gatten, wie sie sich so geschickt im Ey zusammen krümmen, und wenn sie auskriechen sollen? Wer hat ihnen die Zahl gesagt, wie viel sie Eyer ein jedes nach seiner Arth und nach seinem Geschlecht legen, die grösten Anstösse der Witterung überstehen und wovon sie sich ernähren sollen? Muß man nicht allhier die Spuren eines unendlich weisen und allmächtigen Weesens sehen, wo man nicht mit sehenden Augen muthwillig blind seyn will? Ist es nicht eine weise Vorsorge eines allmächtigen Weesens, daß diese Thierlein, weil viele ihrer Eyer umkommen, viele aber von andern Thieren gefressen werden, nicht alleine geschwinde wachsen, sondern sich auch in grosser Menge vermehren müssen, damit theils ihr Geschlecht erhalten werde, theils aber auch denenjenigen Thieren hinlängliche Nahrung bleibe, die sich von denenselben nähren? So weit Herr Pastor Lesser von den Eyern der Insekten.

Erklärung der 16. Tafel.

a. Stellet die natürliche Grösse dieser Eyerchen vor.

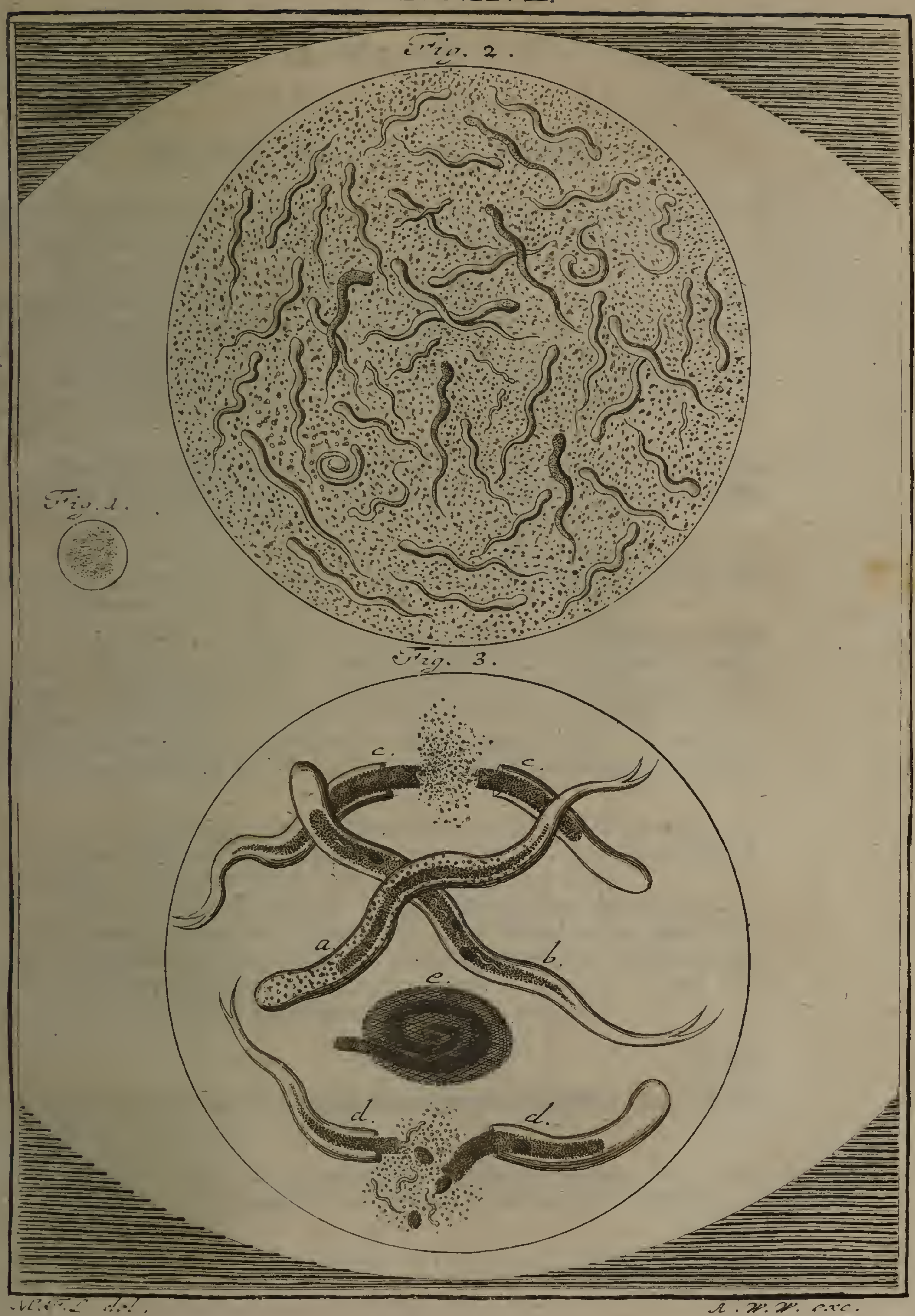
b. Die Vergrösserung derselben durch die Linse Num. 4. mit dem wilsonischen Handmikroskop.

c. Der Orth wo die Räupchen ihre Schaale aufgebrochen hatten und ausgekrochen sind.

Die übrigen, welche wie bey d. ganz vorgestellet worden, hatten ihre Oefnungen auf dem untersten Theile am Boden, welches man durch Umkehrung des Schiebers worinnen diese Eyerschaalen zur Beobachtung befindlich sind, gar leicht sehen können.

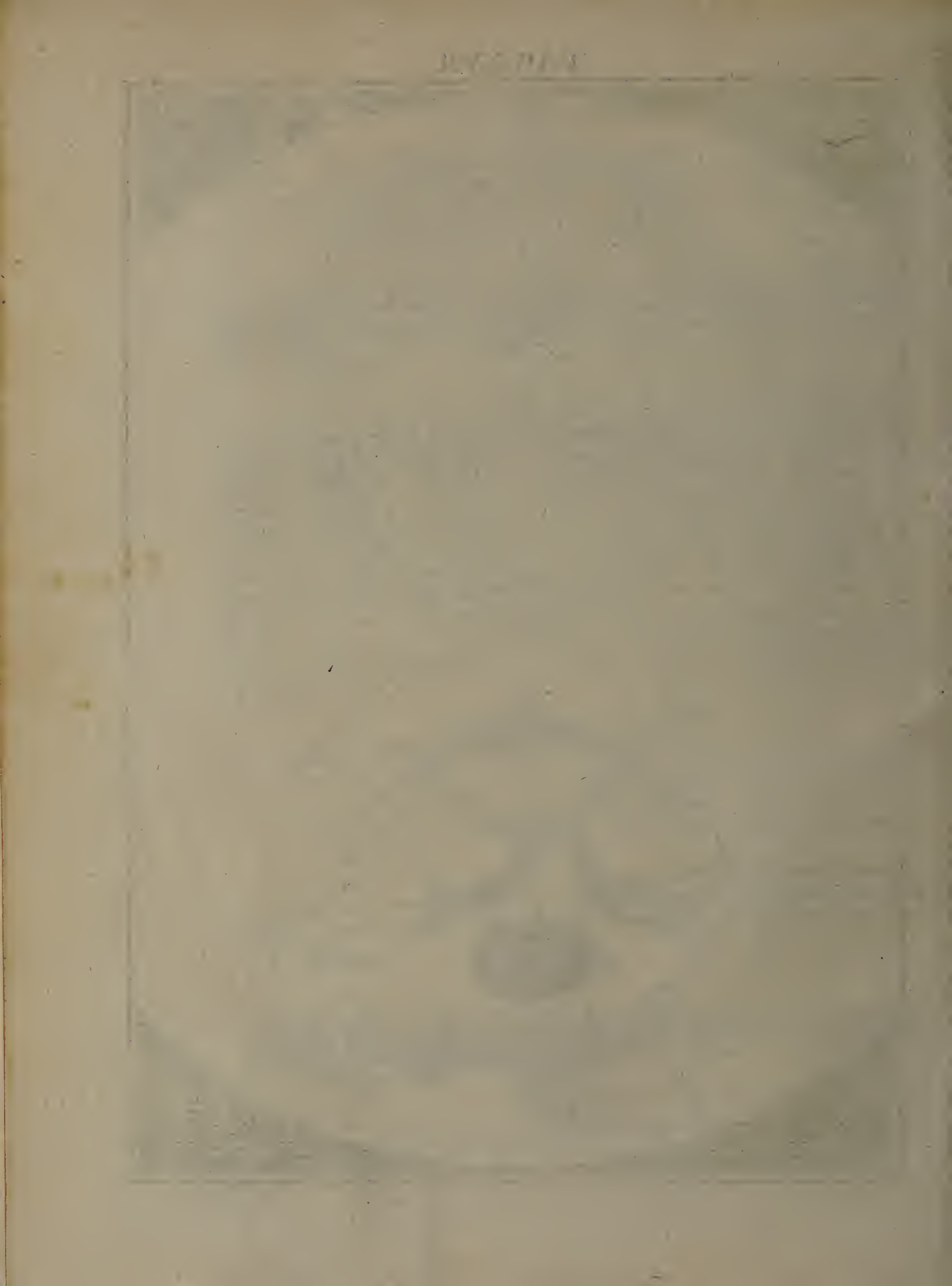
TAB.

T.AB. XVII.



M. F. L. del.

A. W. W. exc.



TABVLA XVII.

Die Aale im Eßig und Kleister.

So bekannt diese kleinen Kreaturen denen Naturforschern bereits geworden, so wenig hat man doch bis daher alle ihre Eigenschaften entdecken können.

Ich will keineswegs wiederholen was Leuwenhoeck, Backer, Needham und andere Gelehrte davon geschrieben, sondern die G. L. auf ihre Schriften verweisen, zumalen da sogar ihre Zerschneidung, welche Herr Jacob Scherword in London unternommen, umständlich beschrieben und abgebildet worden. * Ich werde nur mit wenigen anzeigen, was ich an diesen wunderbaren Thierchen beobachtet habe, und diese Versuche und Observationes in deutlichen Kupffern vorstellig machen.

Die ersten Kleister Aale oder Schlänglein sahe ich im Eßig; wo sie viel durchsichtiger sind als im Kleister. Ich halte dafür, daß sie mit dem Sauerteig, der zur Ansetzung des Eßig genommen wird, zugleich dahinein kommen.

Wie sie aber in den Sauerteig gerathen, möchte vermuthlich nach der Meynung des Herrn Abt Needhams, durch die von Meelthau verbrannte oder verdorbene Getraid Körner geschehen.

Herr Backer hat in seinen Beyträgen zu nüzlichen und vergnügenden Gebrauch und Verbesserung des Mikroskops, im vierten Capitel des zweiten Theils, eine getreue Uebersetzung derjenigen Beschreibung der Aale im verbrannten oder verdorbenen Waizen geliefert, welche der Herr Abt Needham in seinen neuen Mikroskopischen Entdeckungen, ausführlich der Welt mitgetheilt hat. Es wird genug seyn, wegen Mangel des Raums, nur etwas weniges davon anzuführen. * *

„ §. 1. Der Brand oder Meelthau ist eine Krankheit des Getraids, so „ die meelichte Substanz desselben zerstöret und statt dieser, eine fremde Materie „ hinein führet, welche die Körner verderbend und schwarz macht.

„ Diese schädliche Materie ist, wenn sie mit dem Vergrösserungsglas un„ tersuchet wird, entweder ein schwarzer sehr feiner Staub dessen Theile aber „ nicht gleichförmig sind, oder es ist eine weisse Substanz, welche aus langen „ Fibern oder Fasern bestehet, die zusammen gepackt zu seyn und ehender kein „ Leben zu haben scheinen, als bis man sie mit Wasser benetzet.

„ Da

* S. Backers Beyträge zum Gebrauch und Verbesserung des Mikroskops Theil 2. Kapitel 3. §. 1.
Philosoph. Trans. No. 478.

* * Nouvelles Découvertes faites avec le Microscope par T. Needham 1747. Chap. VIII. pag. 99. Des Anguilles qui sont dans le Blé gaté par la Nielle.

„ Da die Körner noch weich gewesen, ware es schon hinlänglich, um sie
„ lebendig zu sehen, daß ich sie nur mit Wasser anfeuchten dörffen. Wann sie
„ aber einige Zeit gelegen, und dadurch hart geworden, so muste ich sie lange
„ im Wasser liegen lassen, um sie vollkommen aufzuweichen, in Bewegung zu
„ bringen, und unter dem Mikroskop, als lebendige Thierchen, zu betrachten rc.
Ein mehrers davon zu übersetzen würde überflüßig seyn, da ohnehin Backers Uebersetzung in denen Händen der meinsten Naturforschere seyn wird.

Ich setze also nach der Beobachtung des Herrn Needhams und anderer Gelehrten, voraus, daß diese Aale im verbrannten Waizen entstehen, und folgere sodann, daß sie mit dem Getraid in das Meel und mit dem Meel in den Sauerteig, Kleister und Eßig, um so ehender kommen, je leichter sie und ihre ungemein vielen Eylein, zwischen denen Mühlsteinen, wegen ihrer ungemeinen Kleinigkeit unzerstöhrt, durchlauffen können. Und gesetzt, es würde auch ein so kleiner Aal von dem Mühlstein getroffen und zerstückt, so geschiehet alsdenn eben das, was bey der Zerschneidung vorgehet; nemlich eine Geburt vieler jungen lebendigen Aale, Embryonen und befruchteten Eyer, welche doch insgesamt mit in das Meel kommen.

Dies ist meine Muthmassung, welche ich aber niemanden als infallibel aufzubürden gedenke, sondern mit vielem Vergnügen eine bessere und gegründetere Meynung erwarten werde.

Indessen findet man diese Aale

α. Nicht zu allen Zeiten;
β. Nicht in jedem Kleister;
γ. Nicht in jedem Sauerteig;
δ. Nicht in jedem Eßig.

Je älter und je säuerer alles dieses ist, worinnen sie leben, ie gewisser wird man sie darinnen finden.

Ich kan hierbey nicht umhin, einen Zufall zu bemerken, der mir sowohl Verwunderung als Vergnügen verschafft hatte.

Ich muste vor einigen Jahren verreissen. An dem Ort meiner Bestimmung aber wohnte ein werther Freund von mir, der mich zum öftern in Briefen ersuchte, ich möchte ihme etwas lebendigen Kleister schicken. Bey dieser Gelegenheit nahm ich nun welchen in einem Zuckergläschen mit mir und gab meinem Freund davon, bis auf etwas weniges, so in dem Glase geblieben. Diesen Rest nahm ich sodann bey meiner Ruckreise wieder mit mir, und bey Auspackung des Kofers, wurde es unter andere alte Gläser gestellt.

Zwey Jahr hernach brauchte ich zu Auflösung einiger Salze verschiedene kleine Gefässe. Ich suchte daher alle Winkel in meinem Hauß nach Gläsern durch,

durch, und fande endlich zum gutem Glücke mein Reise Gläschen; den wenigen Kleister aber, so hart wie Horn darinnen. Da ich mich nun erinnerte bey Backern gelesen zu haben, daß die Aale wieder aufgelebt werden könnten wenn sie auch viele Jahre vertrocknet wären; so stellte ich sogleich einen eigenen Versuch damit an. Ich goß daher etwas weniges laues Wasser an den Kleister, und ließ ihn bis des andern Tags stehen. Des Morgens aber als ich solchen betrachten wollte, entdeckte ich schon auf der obern Fläche dieses flüßigen Teiches, eine sehr starke Bewegung und mit Hülfe des Vergrösserungsglases eine ganze Welt voll Aale und zu Millionen grosser und kleiner Schlangen.

Ich erzehlte diesen glücklichen Versuch verschiedenen meiner Freunde, welche aber zweifelhaft zu seyn schienen und nur alsdann mir glauben wollten, wenn ihre Augen eben dieses Experiment würden gesehen haben. Um sie nun zu überzeugen, schickte ich zum Buchbinder und ließ ihn bitten, mir recht alten Kleister zu verschaffen. Dieser sendete mir wider all mein Vermuthen sogleich einen Klumpen, der so hart wie ein Horn und gantz schwarz sahe.

Nachdeme ich etwas davon in verschiedene Gläser gethan und laues Wasser darüber gegossen hatte, gab ich die Gläser aus meinen Händen an einen dritten Ort; und des andern Tags sahen sie mit vollkommenster Ueberzeugung, daß dieser Versuch auf einer unwidersprechlichen Wahrheit beruhet.

Ich suchte endlich in Ihrer Gegenwart die Grösten von diesen Aalen mit Hülfe des Suchglasses heraus, legte sie auf besondere Gläschen in Schiebere, applicirte etwas frisches Wasser daran, schnitte sodann diese Aale in der Mitte entzwey und brachte sie geschwinde in einige Handmikroskope, wodurch ein jeder von denen Anwesenden mit grosser Verwunderung aus dem entzwey geschnittenen Utero und dessen beeden vorragenden Theilen sahe, daß lebendige Schlänglein hervor gesprungen und befruchtete Eyer ausgestossen wurden. Welche Auswerffung von denen beeden Stücken des Uterus, mit einer elastischen Bewegung zusammenziehend und wieder von sich stossend, geschahe.

Die Art und Weise wie diese Zerschneidung am leichtesten geschehen könne, habe ich bereits schon beschrieben und ich beziehe mich deswegen sowohl auf die Fränkischen Sammlungen * als auch auf mein physikalisches Sendschreiben über die Saamen Thierchen.

Alles aber endlichen zusammen genommen, so habe ich folgende Merkwürdigkeiten an diesen kleinen Kreaturen erfahren:

1) Daß sie Vivipara sind, welche einen Theil ihrer Jungen schon lebendig im Bauch herum tragen und zur Welt bringen.

* Fränkischer Sammlungen 3ten Bands Erstes Stück. No. 1. S. 387. und 4. B. 19. St. S. 50. und 226.

** Physikalische Beobachtungen der Saamen Thierchen. Nürnberg bey Herrn Monath 1756.

2) Daß sie sehr fruchtbar sind und nach des Herrn Backers Anzeige, öfters mehr als 100. Junge haben, wiewolen ich niemalen über 6. lebendige Jungen, und nie über 20. grosse Eyer entdecken können.

3) Daß sie einen doppelten Schwanz haben, welches ich erst vor einem Jahr bey Herrn Kandidat Streichern durch das Sonnenmikroskop, nach zuvor so vielfältig gemachten Beobachtungen zu entdecken Gelegenheit gehabt.

4) Daß man weder Mund noch Augen an ihnen bemerken kan.

5) Daß wenn sie auch viele Jahre aufbehalten werden und vertrocknet sind, sie doch wieder im Wasser aufleben. Welchen Umstand ich aber viel lieber der Menge ihrer Eyer zuschreibe, als welche sehr geschwinde ausschliefen, und fast zusehends wachsen.

6) Daß sie also ungemein bald groß werden und in ein paar Tagen ihre ganze Vollkommenheit erlangen.

7) Daß sie sich nicht verwandeln noch zu Puppen oder Mückchen werden, wie einige der Welt weiß machen wollen.

8) Daß sie von der Säure leben und nicht ehender im Kleister oder Sauerteige gefunden werden, als bis er recht alt und versauret ist.

Die XVII. Kupffertafel stellet also vor:

Fig. 1. Die natürliche Grösse dieser Schlänglein, welche kaum mit blossen Auge können gesehen werden.

Fig. 2. Zeiget einen kleinen Tropffen wässerichten Kleisters, durch die Linse Num. 4. vergrössert.

Fig. 3. Aber einige Aale nach der höchsten Vergrösserung, jedoch nur durch das Handmikroskop abgezeichnet, wo bey

a. Ein Kleister Aal ohne Jungen und Eyer, bey

b. ein dergleichen mit Eyern und lebendigen Jungen im Leib; bey

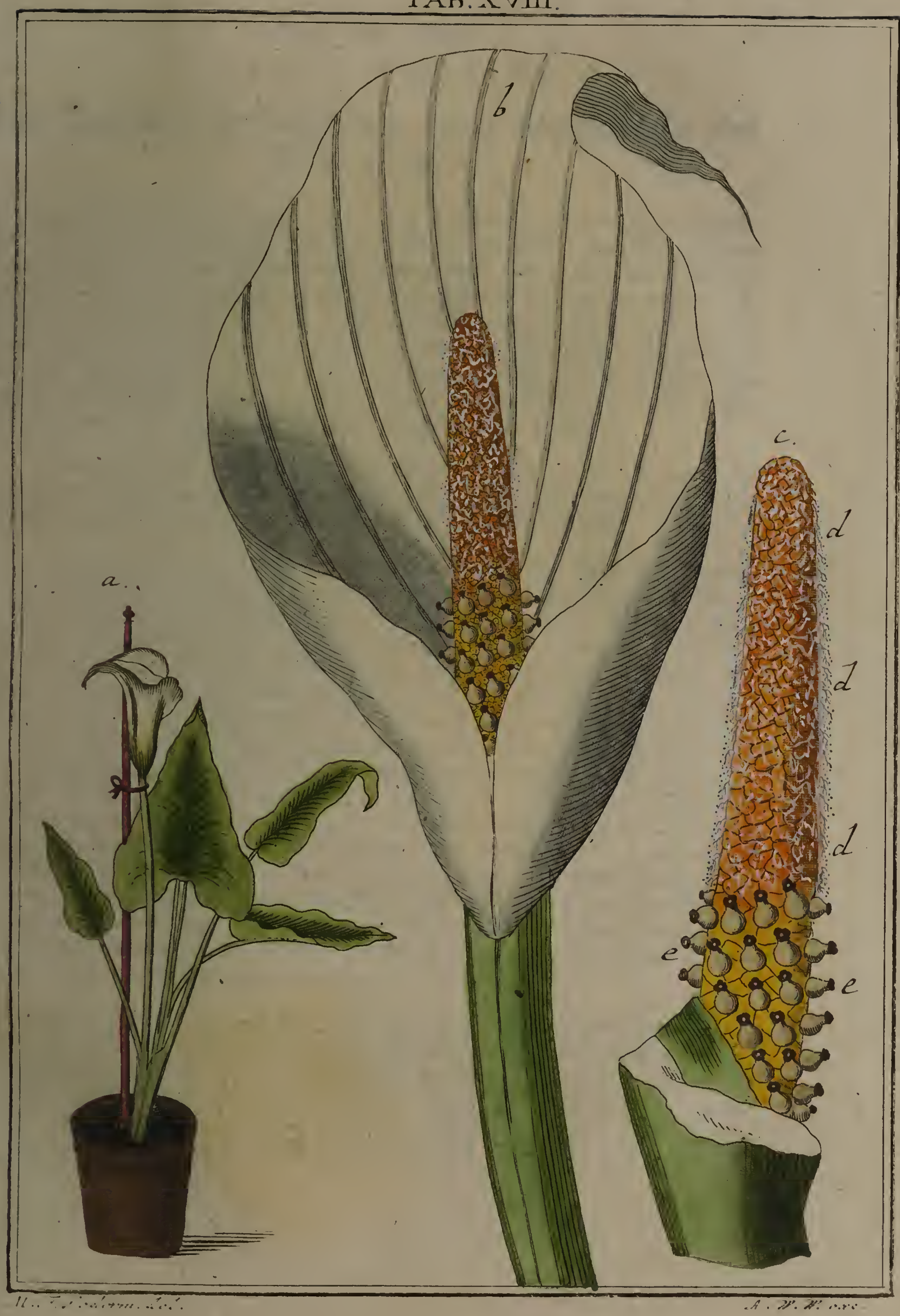
c. ein zerschnittener Aal, der keine Jungen gehabt, sondern nur die Mehltheilchen als seine Nahrung von sich gestossen, und bey

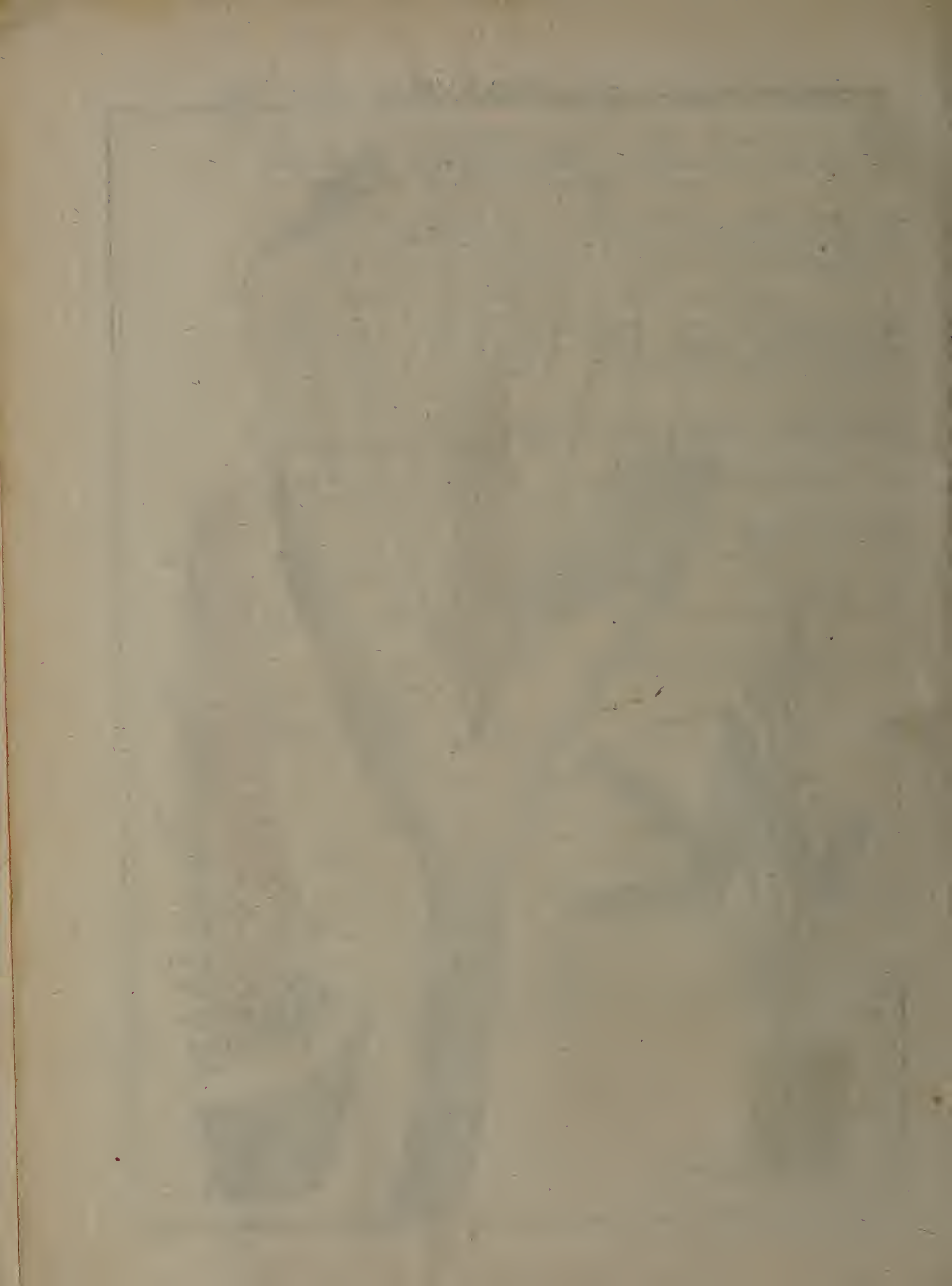
d. ein anderer befruchteter Kleisteraal, ebenfals in der Mitte durchschnitten, abgebildet ist, der nebst einigen Eyern auch lebendige Jungen aus beeden zerstückten Theilen des Uterus Stoßweiß, von sich wirft.

e. Stellet endlich einen befruchteten Embryo mit dem Sonnenmikroskop beobachtet vor, in welchem das Junge schneckenförmig zusammen gerollt, liegt, seine Hülle schon zerbrochen hat, den Kopf heraus streckt und zum Ausschliefen fertig ist.

TABU-

TAB. XVIII.





TABULA XVIII. und XIX.

Das Besondere an der Blume Arum Aegyptiacum, oder Calla genannt.

Diese ausländische Blume und deren erstere Zergliederung, habe ich der Gütigkeit Titl. Herrn Hofrath und hochfürstlichen Leib Medici Dr. Trews alhier, dieses berühmten und vortrefflichen Pflanzenkundigers, vordersamst zu verdanken. Und ohngeachtet der Herr Hofrath selbsten sehr genaue Beobachtung damit angestellet, auch durch einen ungemein geschickten Mignlatur Mahler, die ganze Zergliederung auf das feinste abmalen lassen; so beliebte es Denenselben gleichwohlen, auch mir eine wiederholte mikroskopische Untersuchung dieser Blume, gütigst aufzutragen, um bey diesem besondern und von denen übrigen Arten des Arums so sehr abweichenden Gewächse, gewisse und sichere Versuche zu gewinnen.

Zu dem Ende erhielte ich vor einigen Wochen, eine dieser Blumen in ihrem schönsten Flor, welche ich auf der achtzehenden Tafel ganz und auf der neunzehenden zergliedert, in Kupffer bringen und nach dem Leben illuminiren lassen.

Ehe ich aber die Erklärung dieser beeden Tafeln vor Hand nehme, wird es mir erlaubt seyn, auf Verlangen einiger in der Botanik unbewanderter Freunde, etwas weniges von der Zeugung der Pflanzen vorauszusetzen, um ihnen theils deutlichere Begriffe von denen Theilen derer Blumen, zu besseren Verstand der Kupffertafeln, zu verschaffen: theils aber auch zu zeigen, daß sich die Wundervolle Natur, in allen ihren Hauptwürkungen, allemal ähnlich bleibe. Und gleichwie nach des grossen Harvey Lehre alles aus einem Ey kommen soll; Wie die Kleister Aale erstbeschriebener massen und auch der Floh, wie gleich in nachstehender XX. Kupffertafel gezeigt werden soll, aus ihren Eyern entstehen; also entspringen auch die Blumen, Pflanzen und Kräuter, aus Eyern. Dieses umständlicher zu beweisen, werde ich nur das nöthigste aus des grossen schwedischen Gelehrten des Ritter Linnäus Schrifften und dessen Amoenitat. acad. Vol. I. p. 61 - 109. von denen Hochzeiten der Pflanzen mit anfügen, welche ganze Streitschrift, so Herr Johann Gustav Wahlbom, im Jahr 1746. unter des Herrn Ritters Vorsitz vertheidigte, Titl. Herr Professor Arnold zu Erlang, mein hochgeschätzter Gönner, auf das sorgfältigste in das Deutsche übersetzet, und dem allgemeinen Magazin S. Theil 4. pag. 172. einverleibt hatte.

Dem zufolge nun, haben die Pflanzen sehr viel ähnliches mit denen Thieren. Sie entstehen erstlich aus einem Ey, wie die Thiere. Ihr Weesen bestehet aus der Forttreibung der Säffte, gleichwie bey den Thieren aus dem Kreißlauf des Bluts. Und bindet man einem Thier den Fuß oder sonst ein anderes Gelenke, daß die Säffte nicht durchdringen können, so stirbt es ab und verdirbt: dieses geschiehet auch bey denen Pflanzen, wenn man einen kleinen Ast bindet der noch weich ist.

Ihr Zeitalter kommt nicht weniger mit den Thieren überein; Denn ihre Kindheit ist schwach und zart, ohne Blüthe und Frucht; Ihre Jugend hingegen prangt schon mit einem lebhaftern Grün, mit Blüthen und Blumen; ihr männliches Alter, mit Früchten; und ihr hohes Alter mit Mooß und Schimmel und Abfallung der Blätter. Sie sind nicht weniger Kranckheiten ausgesetzt wie die Thiere; sie sind z. E. dem Brand und der Fäulung unterworfen; Zu viel Hitz schadet ihnen so sehr als zu viel Kälte; so auch zu viel Nässe und allzutrockene Witterung. Es plagt sie das Ungezicfer, Läuße, Flöh und Wanzen. Welches Gartenliebhabern leyder! nur allzu bekannt seyn wird. Sie haben ein Leben wie die Thiere; Dieses zeiget ihre Richtung auch in denen Glashäussern, gegen das Tageslicht und gegen die Sonne; ingleichen aus ihrer Empfindlichkeit, wie z. E. die Mimosa, das herba sensitiva, das Noli me tangere, und andere Pflanzen und Blumen mehrere zu erkennen geben, welche sich zu bestimmten Zeiten auf und zuschliessen.

Sie sterben endlich auch wie alle andere Kreaturen, indeme sie nach vollbrachter Zeit ihrer Bestimmung, verwelken, dürre werden und verderben.

Was aber die Zeugung besonders betrift; so bestehen sie ebenfalls aus dem Männlichen, aus dem Weiblichen und aus beeden Geschlechtern zugleich, oder aus Zwittern.

Eine jede Blume hat gemeiniglich einen Kelch, das Pistill, die Federn, die Staubbeutelchen, den Staub selbsten, die Wärzchen, den Keim, das Fruchtbehältnus und den Saamen.

Der Ritter Linnäus bildet den Kelch als das Hochzeitbette, die Staubfäden als das Männliche und das Wärzchen als das weibliche Glied ab. Er macht die Staubbeutelchen zu den Geilen, den Staub zum männlichen Saamen, den Keim zum Eyerstock, das Fruchtbehältnns zum befruchteten Eyerstock und das Saamen Korn zum Ey.

Es haben also die Blumen ebenfalls ihre Geburthstheile wie die Thiere; und die Erfahrung lehrt uns auch, daß allemal die Blüth vor der Frucht, wie die Zeugung vor der Geburth hergehe. Daher ist der Blume die Befruchtung, der Frucht aber die Geburth zuzuschreiben.

Gleichergestalt wissen die Blumisten, daß man Blumen und Pflanzen entmannen könne, wenn man theils ihre Staubbeutelchen abschneidet und dabey verhütet, daß eine andere Blume von dieser Art, in der Nähe ist; Theils aber auch die Wärzchen zerschneidet.

Dann erstenfals gehet der Saame oder die Befruchtung, andernfals aber die Frucht verlohren.

Und

Und sollte man nicht aus diesem Grund die gefüllten Blumen mit denen Castraten vergleichen können, welche von darum dicker und vollblätterichter werden, weilen sie keinen Saamen tragen? Jedoch ich übergehe diesen zufälligen Gedanken, und will nur noch von dem Blumen Staub bemerken, daß er nicht bey einer Blume wie bey der andern, beschaffen seye. Denn er ist bald rund, bald Eyförmig, bald stachlicht, bald Nierenförmig, bald wie ein Waizen Korn, bald eckicht und bald glatt. Wovon g. G. zu seiner Zeit ein jeder besonders, in folgengen Tabellen vorgestellet werden solle. Wie ich mir denn ohnehin vorbehalte, das Merkwürdigste an dem befruchtenden Blumenstaub und die vom Herrn Abt Needham darüber angestellten Versuche *) nechstens nachbringen zu dörffen.

Wer die ganze Abhandlung von den Hochzeiten der Pflanzen in dem vierten Theil des allgemeinen Magazins so sich von S. 172. bis zur 236. Seite erstrecket, lesen wollte, würde gewiß nicht ohne Vergnügen dieses Buch wieder zurücke legen.

Ich aber schreite nunmehro zur Erklärung der XVIII. und XIX. Kupfertafeln, wo auf der erstern die Blume noch am Stocke, siehe a. verkleinert, abgebildet worden, um Blat und Farbe mit vorstellig zu machen.

b. Ist die Blume in natürlicher Größe; welche zwar am Stocke niemalen so weit geöfnet ist, daß man den Spadix c. so groß in selbiger sehen kan; damit aber denen G. L. alle Theile desto deutlicher in die Auge fallen möchten, so habe ich sie abgebildet, wie sie aussahe, als ich sie etwas geöfnet hatte. Tournefort in institution. rei herbar. Tom. 1. Class. 3. sect. 1. Gen. 1. nennt diese Blume, Arum Aegyptiacum und auf französisch Pied de Veau, andere nennen sie das Haasen Ohr, wegen seiner Gestalt; und ohngeacht Tournefort unter die 35. Arten des Arums, auch gegenwärtiges setzt, so ist sie doch von denen neuesten Lehrern der Botanick wegen seiner ganz verschiedenen Eigenschaften, aus dem Geschlechte der Arum geschafft, ein neues Genus daraus gemacht, auch ein ganz anderer Name von dem Ritter Linnaeo ihr beygelegt und unsere Blume Cala, vom Herrn Hofrath und Leibmediko D. Trewen Anguina, und von Ms. Petit, Provenzalia genennet worden. Wie in mehrgedachten Ritter Linnäus Generat. plantarum num. 917. nachgesehen werden kan. Mit welchem auch der berühmte Herr Prof. Ludwig zu Leipzig, in seinen Definitionibus Generum plantarum Class. XV. pag. 241. bey nahe vollkommen übereinstimmt.

Daher sind auch die Benennungen derer Theile dieser Cala nicht einerley, immassen Tournefort das was bey c. vergrössert vorgestellet habe, den pistillum nennt, den aber der Herr Ritter Linnäus und Herr Prof. Ludwig, Spadix heissen, welche letztere Benennung denen Regeln der Botanick auch gemässer kommt, da

*) Nouvelles Decouvertes etc. par T. Needham. Chap. VII. Sur la Poussiére qui féconde les Plantes.

da das Wort Pistillum bey denen Blumen und Blüthen, einen ganz andern Carakter vorstellet und etwas ganz anders bestimmet, als dieser Theil c. sagen will.

Denn dieser Spadix oder Pistill c. hat gar keine Staubfäden, sondern er ist aus zweyerley Gefässen zusammen gesezt; nemlich aus denen Staubgefässen oder Staminibus d. und denen Pistillen und Ovarien e. Auf der

XIX. Tafel.

werden wir nun solchen zergliedert sehen.

f. Stellet also den obersten Theil des Spadix horizontal durchschnitten, vor; wovon bey

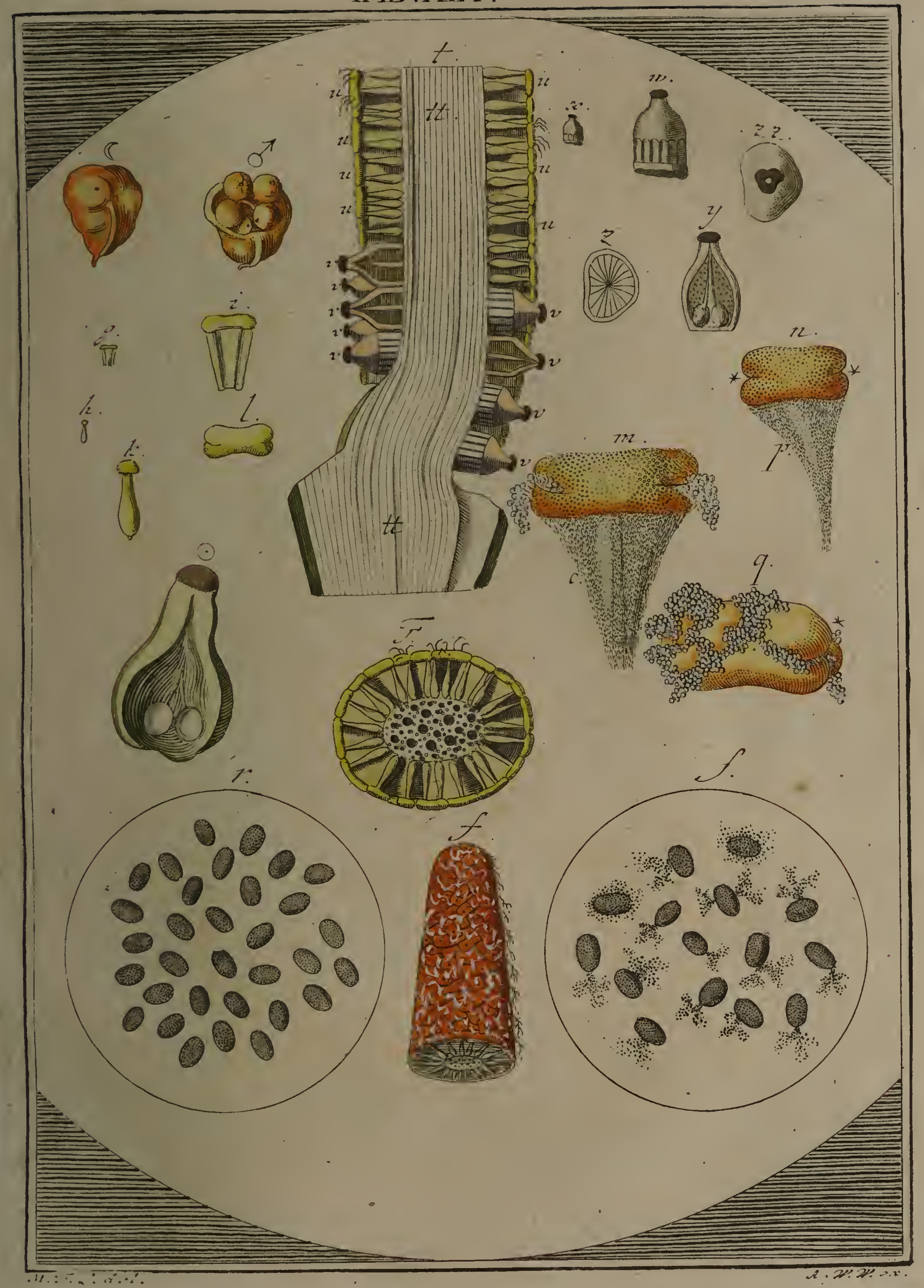
F. Ein Reifgen oder Scheibchen, stark vergrössert, angebracht worden, um zu sehen, wie die Staubbehältnisse um das Mark des Spadix, gleichsam im Zirkel herum eingepflanzt stehen; bey u. und t. tt. sind solche perpendikular zu beobachten, denen bey v. v. die ovaria mit ihren Pistillen in der Ordnung nachgesetzt sind.

Die Staubgefäße aber sind gedoppelt und einfach; Dergleichen bey g. und h. in natürlicher Größe (wiewohl noch etwas zu groß,) bey i. k. und l. vergrösſert und bey m. und n. in höchster Vergrösserung zu sehen.

Ich habe mir sehr viele Mühe gegeben, die Oeffnung zu entdecken, woraus die Staubkügelein gedrungen. Endlich glückte es mir, daß ich die Ritzen und Spalten sahe, welche ich an denen beeden Enden des Kopfs oder Polsters der Staubgefäße, zum öfftern und hernach allemal richtig beobachtet. Ich habe den Ort bey n. mit Sternchen bezeichnet; und bey l. m. n. und q. wird man solches deutlicher finden. So gewiß es nun aber ist, daß der Staub aus denen angezeigten Spalten dringet, so unwidersprechlich ist es doch auch dabey, daß diese Staubgefäße aus lauter Poris bestehen: Und daß aus allen diesen Poris, sowohl oben auf dem Kopff oder dem Polster, als aus denen weissen Wurzeln, welche denen Wurzeln der Zähne sehr ähnlich sehen, siehe o. und p. der Staub, wie Perlen von Silber, hervor quillet. Man kan nichts schöners sehen als wenn man nur ein einiges von diesen Staub-Gefässen, vor das Mikroskop bringt. Es ist durchsichtig wie Crystall, und auf dem obern Theil, der einem Polster von glänzendem Golde gleich kommt, liegen die Staubperlen s. q. so bey o. und p. ebenfals herauskommen. Man kan diese Staubgefäße gar wohl stamina sine filamentis nennen und obschon der Herr von Linnäus meldet, daß der spadix filamenta nonnulla habe, so habe ich doch nicht ein einiges filamentum oder eine Staub Faser finden oder entdecken können; Es wäre denn, daß der Herr Ritter die Wurzeln der Staubbehältnüsse damit benennen wollen.

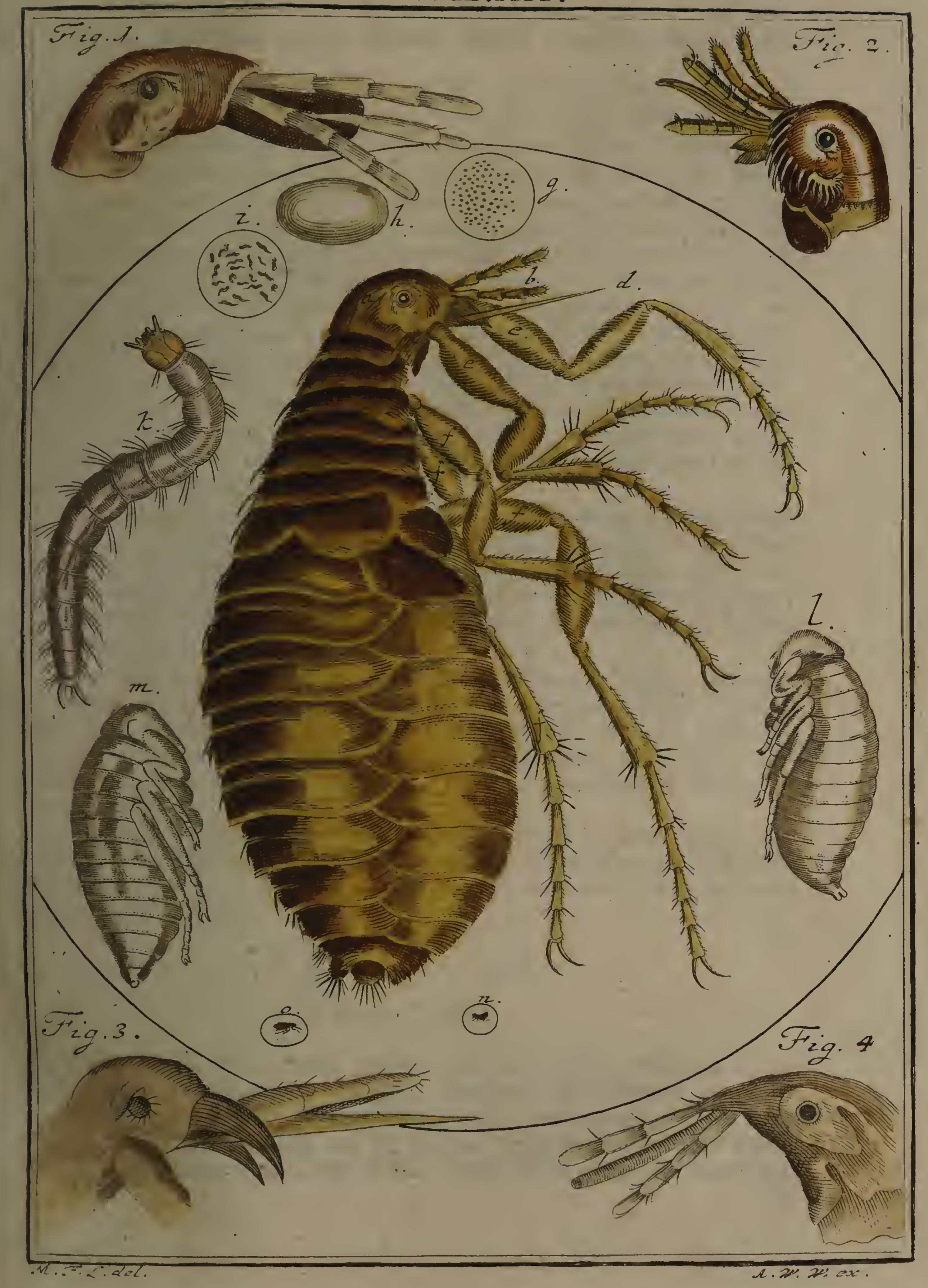
Was nun den Staub betrifft, dessen schwache Vergrösserung bey q. die stärkste aber bey r. abgezeichnet habe, so ist offt der ganze Spadix damit bedeckt. Ich habe bey s. gezeigt wie er im Mikroskop aussiehet, wenn er mit Wasser genetzt

TAB. XIX.

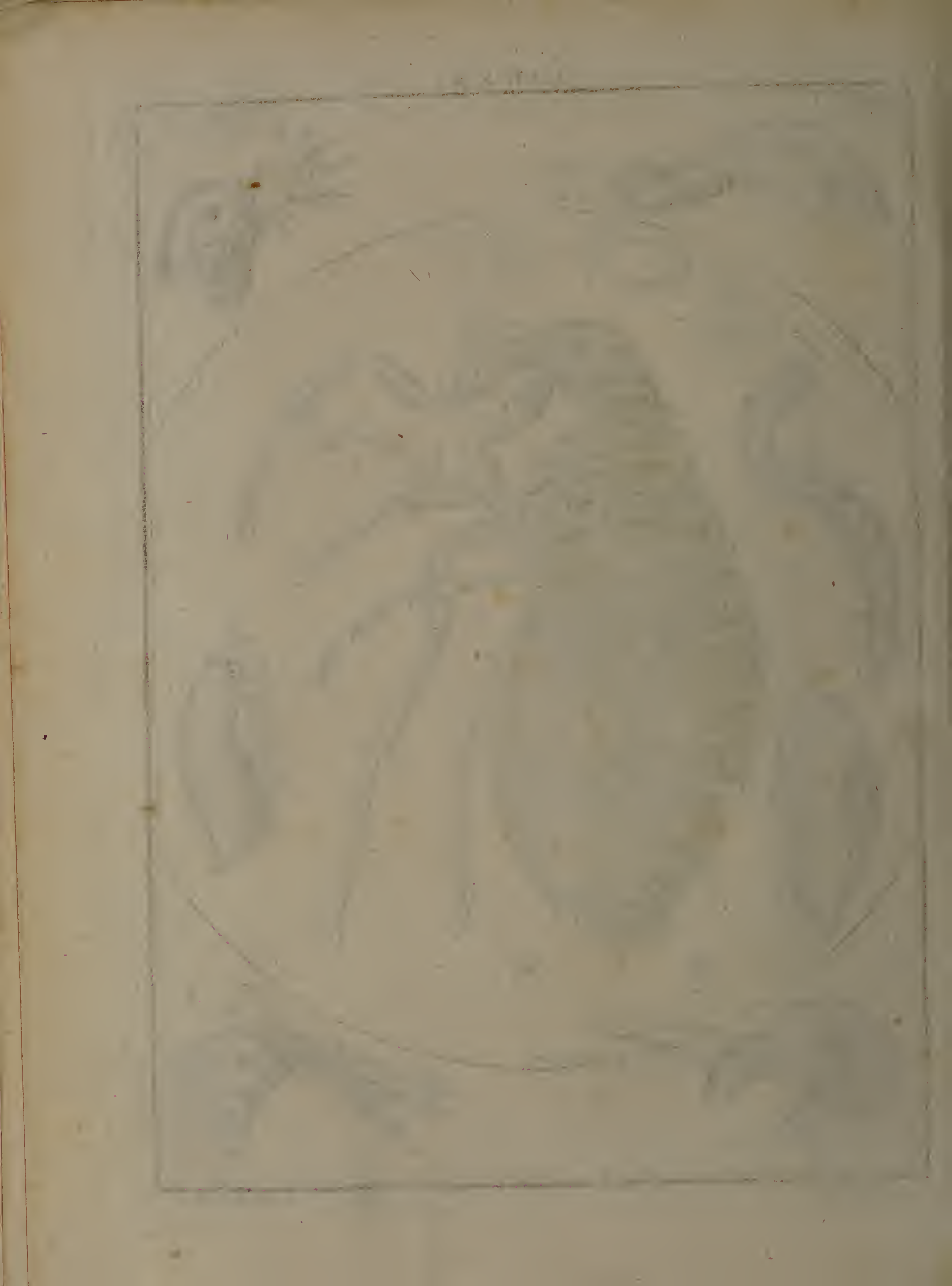


A. W. W. sc.

TAB.XX.



M. F. L. del.   A. W. W. ex.



nezt wird; dann er springt alsdenn auf und giebt eine öhlichte Materie von sich, welches auf die Art geschiehet als wenn Granaden angezündet worden wären.

Dieser Staub fällt herab auf die unter denen Staubgefässen stehenden Ovaria oder Germina und Pistilla S. Tafel XVIII. bey e. und Tafel XIX. bey v.

Das Ovarium aber bestehet aus zweyen Theilen, nemlich aus dem Pistill oder der Tuba, welche mit einem rothbraunen Knöpfchen oder Wärzchen versehen, das mit einem klebrichten Saft überzogen ist, an welchem der Staub hangend bleibt, welcher dann durch dieses Pistill, Wärzchen oder die Tubam in das Ovarium kommt und solches befruchtet; gleichwie bey y. und ⊙ zwey befruchtete Ovaria nach verschiedenen Vergrösserungen angezeigt habe. t. und tt. ist das Mark des Pistills, um welches wie schon gedacht, die Stamina und Ovaria u. und v. stehen. vv. zeigt ein solch ganzes Ovarium vergrössert und x. in natürlicher Grösse: bey y. ist ein anderes zu sehen, welches perpendikular entzwey geschnitten und befruchtet ist, z. aber zeiget desselben innerlichen und zz. den äusserlichen Theil, horizontal durchschnitten und vergrössert, mit seinem klebrichten Wärzchen, so einer weiblichen Brust ähnlich siehet.

Bey dem Zeichen ⊙ ist ein befruchtetes und perpentikular durchschnittenes Ovarium, mit seinem Pistill, der Tuba, dem Utero und denen Embryonibus, am stärksten vergrössert, zu sehen und bey ☽ und ♂ die Früchte erstlich verschlossen, dann in der Mitte durchschnitten, welche ich aber selbsten nicht gesehen, sondern von der mir geneigtest mitgetheilten Mahlerey des Herrn Hofrath Trews, abgezeichnet habe.

Das Besondere so endlich an dieser exotischen Blume ist, bestehet darinnen, daß es von allen übrigen Arten des Arums abweicht, und einen andern Spadix, andere Antheren und Pistillen, auch gar keine Staubfäden, wie z. E. das Arum Italicum maximum venis albis horti Regii Paris. hat, als welches Filamenta oben, dann Stamina; dann wieder Filamenta und zulezt erst die Ovaria unten sizend hat.

Und damit ein jeder Blumen-Liebhaber und Verehrer der Naturkunde, dergleichen Beobachtungen ebenfalls anstellen könne, so soll nächstens mit so gemeinen als bekannten Blumen, eben diese Beobachtung vorgenommen und in Kupfertafeln vorgestellet werden.

TABVLA XX.

Der Floh.

Da Leuwenhoeck, Redi, Hook, Bonani, Kircher, Frisch, Rößel und andere Naturforscher, den Floh ausführlich beschrieben, so würde nur überflüßig seyn, vieles von denen Eigenschaften dieses Insects, alhier zu wiederholen. Ich bemerke nur mit wenigen, daß auch der Floh aus einem Ey komme. Er kriecht aus demselben wie eine Made, ohne Füsse. Diese Made wird zur Puppe und

aus der Puppe hupft endlich der Floh. Wovon ein mehrers in Redi Opuscul. P. 1. Tab. 1. bis 17. und in des nun seel. verstorbenen Hrn. Rößels Insecten-Belustigung Theil 2. Tab. II. III. und IV. von Seite 9. bis 24. zu finden.

Es ist daher billig unter die Mährlein der Rockenphilosophie und alten Weiber zu rechnen, was einige, auch so gar Gelehrte, behaupten wollen, als ob die Flöhe und andere dergleichen Insecten, aus der Fäulung, besonders aus Urin, Sägspänen und Staub entstünden. Vielleicht ist es zu vielen Dingen im gemeinen Leben, Handel und Wandel, besonders in der Hauswirthschaft nüzlich, wenn diese Fabel gänzlich ausgerottet würde. Denn mancher Kaufmann würde seine trocknen Fische z. E. länger vor Würmern erhalten, wenn er glauben wollte, daß alle Sachen, die fleißig zugedeckt gehalten und öfters von Staub gereinizet werden, so leichte nicht vom Wurm und der daher rührenden Fäulnus angegriffen werden können. Oder wie manche Köchin würde ihre Speißkammer fleißiger verwahren und manches zudecken müssen, das sie bishero denen Schmeißfliegen und andern Ungezieser zum Preiß offen stehen und Würmer darinnen wachsen lassen. Und so möchte auch das geräucherte Fleisch im Schornstein niemalen lebendig werden, wenn es von den unzählichen Eyern, welche die Fliegen und Schnacken darauf legen, fleißiger gesäubert würde.

Doch wieder auf den Floh zu kommen, so dünkt mich, daß diesen Creaturen allzuviel Unrecht geschiehet, wenn man sie die Erbfeinde des schönen Geschlechts nennet. Denn indeme der hungerige Floh verlezt, so sticht er nie aus Bosheit, sondern er sucht nur seine Nahrnng von dem delicaten Blute des Frauenzimmers, um sein Leben zu erhalten, und folgt dadurch dem Trieb, worzu er bestimmt ist. Ist aber auch diese kleine Beleydigung in Vergleichung zu setzen mit der Straffe und und Rache die dieses unschuldige Thier alsdann erdulten muß, wenn es das Unglück hat zwischen die Finger einer gestochenen Schönen zu gerathen? Kan man wohl eine grausame Marter nennen, die nicht auf einen solchen elenden Gefangenen wartet? Kein Kanabal kan mit solchem Appetit das Fleisch eines Europäers braten und sich zum Siegsmahl zurechte richten, als viele Schönen den Körper eines erhaschten Flohs. Ich kenne ein gewisses Frauenzimmer, welches die gefangenen Flöhe dem Feuer aufopffert. Sie verrichtet diese Arbeit am allerliebsten vor ihrem Theekessel, der vor ihr auf der Glutpfanne stehet; da wirft sie ihre Beute in die glüende Kohle, und stillet damit ihre Rache.

Noch eine andere Freundin braucht ihre Flöhe zu Wetterpropheten. Denn wenn sie wissen will, ob es des andern Tages schönes Wetter werden wird? so geht sie nur mit ihrem Jagdgarn auf die Flöhhatz; und wann sie ein paar Schmaalthierchens in dem Belzchen gefangen hat, tritt sie Hofnungsvoll vors brennende Licht, legt einen nach dem andern an die Flamme und hört sodann aufmerksamer als in der Kirche zu. Knackt nun der Floh bey dem Zerplazen, so überzieht die Freude ihr ganzes Gesichte. Sie rufft flugs ihrer Magd und spricht zu ihr: Cathrinchen! Morgen wird schön Wetter. Ich werde daher in Gar-

Garten gehen, und du wirst wohl wissen, was du wegen des Herrn Lieutenants zu besorgen hast. Plazt er aber nicht, so durchdringt die Traurigkeit alle ihre Gesichts Mäuslein, weil sie gewiß weiß, daß es regnen wird. Andere erschreck- licher Martern jetzo nicht zu gedenken. Sollte man daher das schöne Geschlecht nicht mit bessern Recht, die geschwornen Todtfeinde der Flöhe heissen können?

Möchte doch ein mitleydiges Herze sich dadurch bewegen lassen, die Frage fein hübsch beweglich auszuführen:

Ob auch ein christliches Frauenzimmer, ohne Verletzung ihres Gewissens, die unschuldigen Flöhe martern und verbrennen könne?

Wenn ich vermögend wäre eine so schwehre Arbeit zu übernehmen, so würde ich zum Text setzen:

Der Gerechte erbarmet sich auch seines Viehes.

Ich würde Beyspiele der Sanftmuth, der Demuth und Liebe anführen, mich auf die Exempel ganzer heiliger Orden, besonders auf den heil. Franciscus da Sisis, beziehen, der es dem lieben GOtt als eine Todtsünde abgebetten, daß er einem Floh das Leben genommen habe. Daher seine Nachfolger noch bis diese Stunde, alle Flöhe und andere sich von dem menschlichen Körper nährende Insekten, dergestallt verehren, daß sie solche von dem Orth, wo sie gestochen haben, auf einen andern setzen, keineswegs aber verjagen, geschweige umbringen.

Vielleicht könte ich aus physikalischen Gründen erweisen, daß diese kleinen Geschöpfe, zum wahren Besten des schönen Geschlechts, erschaffen worden; indeme sie als lebendige Schrepfköpfe, das überflüßige Geblüth, welches ohnehin nur Jucken verursacht, aus dem Leibe schaffen. Ich wollte endlich zur Warnung, zur Prüfung, zur Nutzanwendung, sehr erbaulich versichern, daß die Gewohnheit die Flöhe zu martern, manches Frauenzimmer ganz unvermerkt und wie mit einem Strohm zur allgemeinen Grausamkeit reisse. Und auch hier liessen sich recht viele Exempla anbringen, nach welchen die Grausamkeit vieler Frauen gegen die Flöhe, anfänglich sich auf die Laquayen und Mägde, dann auf die Frau Nachbarin und Gevatter, endlich auf die lieben Kinder und zulezt gar auf die allerliebsten Eheherren, erstrecket habe. Welch Unheil für eine wohleingerichtete Republik!

Alleine ich bitte um Vergebung, wegen dieser scherzhaften Ausschweifung, und will nur noch zur Erläuterung der XX. Kupfertafel anzeigen: Daß

a. Den Kopf des Flohes, mit seinen sehr hellen Augen, vorstellet, an dessen obersten Theil bey

b. Die beyden Fühlhörner sitzen, deren jedes 4. Gelenke hat. Unter diesen ist

c. Der Mund oder Schnabel des Flohes, der dem Schnabel eines Sperlings gleich kommt. In diesem befindet sich

d. Der Stachel, welcher ungleich spitziger ist als die feinste Nadel. Diese beede Theile können von darum nicht ohne viele Mühe, mit dem Vergrösserungsglas entdeckt werden, weilen bey.

e. e. Die zwey vordern Füsse gleichsam an denen Backen des Kopfs, stehen, welche überdieß der Floh beständig und sehr geschwind bewegt und den Stachel damit verdeckt.

Daher haben von so vielen die ihn beobachtet, ein jeder eine andere Abzeichnung gemacht, wovon ich die besten erwählt und auf dieser Tafel mir vorgestellet habe. Und zeigt

Fig. 1. Den Flohkopf so wie ihn Hoocke,
Fig. 2. wie Rössel,
Fig. 3. wie Bonani, und
Fig. 4. wie Griendel von Ach, solchen abgezeichnet und gesehen haben.

Ich meines Orts kan mit Wahrheit sagen, so vielmalen ich auch dieses Insekt beobachtet, die beeden Scheiden des Stachels, nie gesehen zu haben. Und da der Verleger und ich, erst vor einigen Tagen, verschiedene dieser Creaturen lebendig beobachtet, und alle Aufmerksamkeit dabey angewendet haben, um bey der Abzeichnung dieser XX. Tafel der Wahrheit vollkommen nachzugehen, so haben wir doch beederseits den Stachel nicht anders, als so gesehen, wie er sich hier bey d. zeigt. Denn diesen hat der Floh, zumal da er aufhören wollte zu leben, beständig aus dem Schnabel gestreckt, solchen hin und her bewegt und gleichsam damit sondirt.

f. f. f. f. Sind die übrigen vier Füsse des Flohes, mit denen er wohl 50mal weiter springt als er lang ist. An denen Gelenken sind sie mit sehr steiffen, harten und spitzigen Haaren, gleich Dornen, versehen, und an denen äussersten Enden der Füsse, haben sie krumme Krallen wie die Käfer; welche das Kitzeln auf der Haut verursachen und die Ankunft des Flohes, noch ehe er sticht, verrathen. Sonst siehet sein ganzer Leib aus als wenn er mit einem Panzer von breiten Schuppen überzogen wäre. Sodann sind bey

g. Floheyer in natürlicher Grösse, vorgestellet worden, davon ein einiges
h. sehr vergrössert, im Sonnenmikroskop abgezeichnet wurde.
i. Sind die Flöh-Würmer, Raupen oder Maden. Und bey
k. eine solche Made stark vergrössert.
l. Zeigt eine vergrösserte weibliche und
m. Eine männliche Flöhpuppe, davon die weibliche 2. Warzen die männliche aber nur eine, an dem äussersten Ende des hintern Theils hat.
n. Ist endlich ein Flohmännlein in natürlicher Größe, welches einen in die Höhe gekrümmten Steiß hat, und kleiner ist als das bey
o. Vorgestellte Weiblein, welches dicker und grösser und durch aus am Leibe Eyförmig ist.

TAB.XXI.



TABVLA XXI.
Eine Kopflauß.

Es ist auch diese kleine Kreatur schon so offt und von so vielen berühmten Naturforschern beschrieben worden, daß ich nichts übrig sehe, als die G. L. auf die Schriften eines Hoocke, Bonani, Redi, Kirchers, Frischens, und besonders auf Swammerdamms Bibel der Natur zu verweisen, wo dieses Inseckt so gar auf das mühsamste und künstlichste zergliedert vorgestellet worden.

Ich schreite daher ohne vielen Umschweiff, sogleich zur Erklärung dieser Kupffertafel, und diese stellet vor.

Bey a. den Kopf der Lauß mit denen beeden Augen b b. dann denen zweyen Fühlhörnern c c. wovon ein jedes fünff Gelenke hat und den Stachel d. der aber sehr klein und selten zu sehen ist; ferners bey e e e e e e. die sechs Füsse, deren jeder an dem äussersten Ende mit einer Zange bewaffnet ist, welche denen Krebsscheeren siehe f. und g. ähnlich kommen.

Der ganze Leib der Lauß, ist mit Haaren besezt. In der Mitte desselben zeigt sich der Magen h. sehr deutlich und groß; und man kan seine zusammenziehende Bewegung, wodurch derselbe bald lang, bald kurz, bald breit und bald wieder schmal wird, vollkommen wahrnehmen. Zumalen wenn derselbe noch mit Blut und Nahrung angefüllet ist, da er braunroth siehet; wenn er aber leer ist, so hat er die weißgelbe Farbe des übrigen Körpers. Durch den ganzen Leib lauffen viele helle und durchsichtige Röhrchen, welche Swammerdamm die Lungenröhren der Lauß nennet, und deren Beschaffenheit und Gestallt, so wie sie Swammerdamm in seiner Natur Bibel abgebildet, auch hier bey k. getreulich abgezeichnet worden. Diese Lungenröhren, machen den beträchtlichsten Theil dieses Thierchens aus; sie nehmen den Kopf, die Fühlhörner, die Füsse und den ganzen Leib ein und bestehen nach Swammerdamms Beobachtung, aus Ringen und Häuten, wie die Luftröhre eines Menschens.

Was den Unterschied ihres Geschlechts betrifft, so ist derselbe schwer zu erkennen; sie endigen sich alle an dem hintersten Theil ihrs Körpers, wie bey i. bemerkt worden, mit einer gabelförmigen Oefnung; und Swammerdamm berichtet uns aufrichtig:

> Daß er in allen vierzig Läussen die er zergliedert, einen Eyerstock gefunden habe.

Dahero er die Läusse auch für Zwitter wie die Schnecken hält. An ihren Eyerstock hat er mehrentheils 54 Eyer, 10 grosse und 44 kleine gezehlet und bey l. ist ein solch befruchtetes Lauß Ey, bey m. aber die leere Hülsse zu sehen, von welcher der Rand des vordern Theils abgesondert ist, so, daß es einer ledigen Kanne mit offenen Deckel, ähnlich siehet.

Bey n. wird endlich die Lauß in ihrer natürlichen Grösse vorgestellet; die keiner Verwandlung wie der Floh unterworffen ist, sondern sogleich in ihrer völligen Gestalt aus dem Ey kommt und sehr geschwinde zuwachsen und zu ihrer vollkommensten Grösse zu gelangen pflegt.

Die Haut dieser Kreatur ist Perment ähnlich, und mit Ringen, Striefen und Punkten, wie die Haut an den Fingern eines Menschen versehen. Und was man auch sonst verächtliches von der Lauß sagen mag, so verdunkelt es doch darum noch lange nicht die guten Eigenschaften dieser Kreatur. Denn so getreu als der beste Hund und so herzhaft als das feurigste Pferd in der Schlacht ist, so getreu ist auch die Lauß, welche ihren Herrn gewiß nicht ehender als im Todte, auf dem Schlachtfelde und auf der Wahlstatt verläßt.

TABVLA XXII.

Der Blumenstaub vom blauen Hyacint.

Ich habe mit dieser Kupfertafel mein lezteres Versprechen erfüllen und an einer ganz gemeinen Blume, dem blauen Hyacint, dasjenige wiederholter zeigen wollen, was ich bey der Beschreibung des Arums von der Zeugung der Blumen angemerket habe.

Zu dem Ende zeigt sich bey a. diese Blume in ihrer natürlichen Grösse am Stengel, nebst einem Fruchtbehältnus g. von welchem die Blätter oder der Kelch abgefallen und in welchem die Saamen Körner enthalten sind. Bey b. habe ich eine von diesen Blumen vergrössert und offen abgebildet, um die Laage sehend zu machen, woran sowohl die Stamina c. d. befindlich sind, als auch den Ort des Fruchtbehältnusses g. mit seinem Pistill f. und dem Wärzgen oder Stigma e. zu zeigen.

Ich habe mir zwar alle Mühe gegeben einige Oefnung auf gedachtem Wärzgen oder Stigma zu finden, worein die Körner des Blumenstaubes l. kommen möchten; Alleine alles meines Fleisses ohngeachtet, habe ich dergleichen Ritzen, Spalten oder Oefnung nicht daran entdecken können. Ich sahe nichts als eine saftige Feuchtigkeit oben darauf liegen, welche dem frischen Honig gleich sahe und klebricht ware. Die 3. Theile dieser Crone oder Wärzgen, waren damit überzogen, und ich sahe diese fette Substanz wie braune Perlen darauf liegen und den gelben Blumenstaub häufig daran kleben.

Dieses gab mir Anlaß zu glauben, daß nicht allemal der Blumenstaub selbsten, sondern vielmehr die in seinen Körnern eingeschlossene öhlichte Substanz, zumalen bey Blumen wo man an dem Stigma oder Wärzgen keine Oefnung siehet, die Befruchtung verursache. Obschon der berühmte Naturforscher Herr Turberwill Needham * in seinen mit denen Blumen angestellten Versuchen, glaubt, daß dieser Staub würklich in die Tubam des Pistills eindringe, und darinnen erst seine in sich verschlossene befruchtende Substanz von sich gebe.

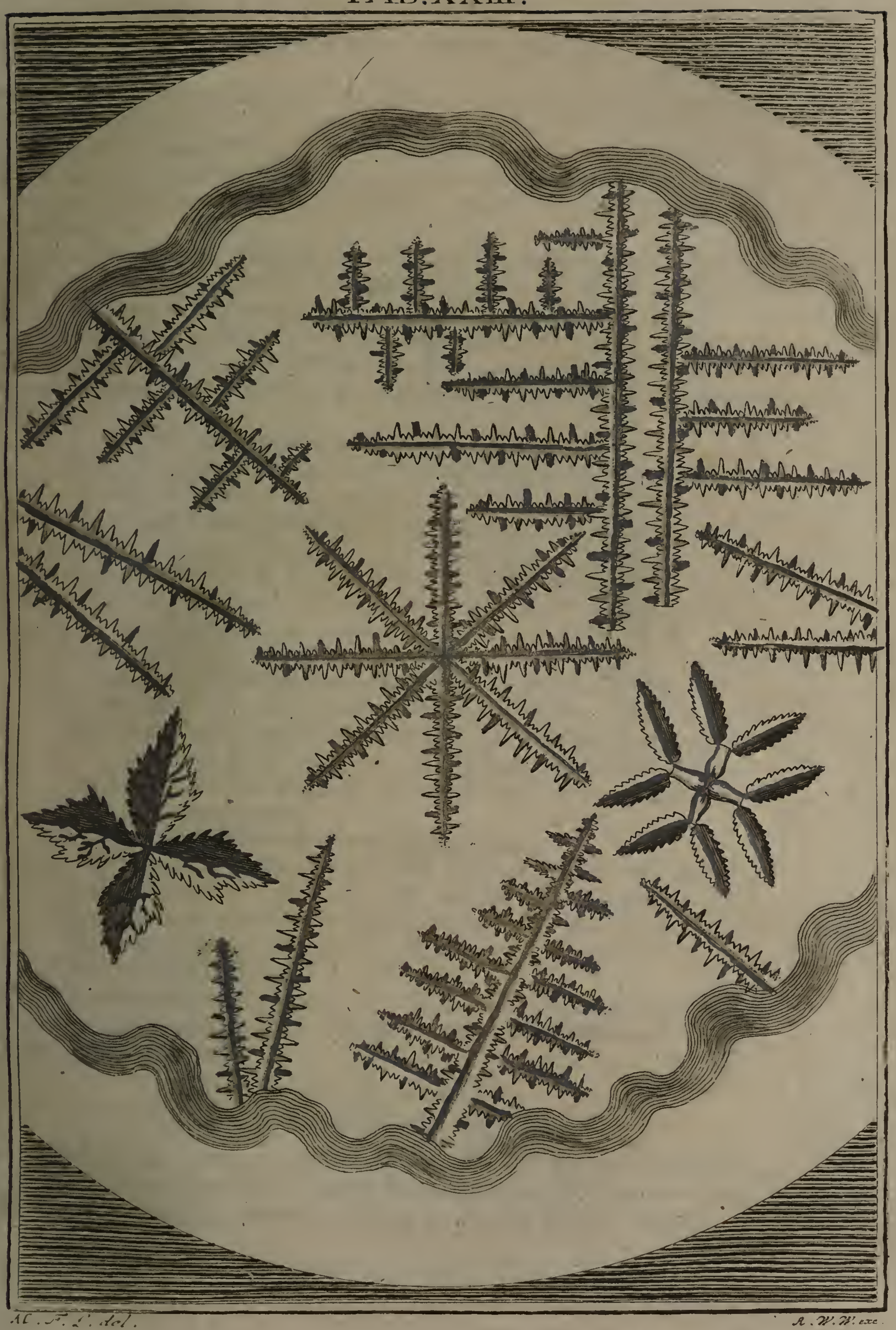
Denn wenn ich für bekannt annehme, daß allezeit dieser Theil des Pistills, das Stigma nemlich, mit einer nassen klebrichten Materie überzogen, welches durch das Mikroskop leicht zu erkennen ist; und dann die zerplazende Eigenschaft des Blumenstaubs dazu seze, der seine in sich enthaltende Feuchtigkeit alsdenn erst von sich zu geben pflegt, wann er auf etwas nasses zu liegen kömmt;

* Nouuelles Découuertes faites auec le Microscope par T. Needham. Sur la Poussiere qui seconde les Plantes. pag. 73.

TAB. XXII.



TAB. XXIII.



M. F. L. del. *A. W. W. exc.*

kommt; so fällt mir gar nicht schwer zu glauben, daß diese in dem Blumenstaub befindliche Substanz, wann sie ausgesprizt wird, in die an denen Wärzgen des Stigma und dem ganzen Pistill so häuffig befindliche Poros, um so leichter eindringen könne, je kleiner die Theilchen dieses befruchtenden Safftes und je grösser hingegen die Pori und Oefnungen beschaffen, welche diese Theilchen einzunehmen bestimmt sind.

Hierzu gehören nun freylich mehrere und öftere Beobachtungen mit allen Arten von Blumen; und Liebhabere der Naturkunde, werden sich selbsten durch eigene Untersuchungen und Erfahrungen, am sichersten hiervon überzeugen können.

Ich komme aber wieder zur Erklärung dieser Kupfertafel, wo ich ferners bey h. das Fruchtbehältnus g. perpendicular und bey i. horizontal durchschnitten mit seinen darinn befindlichen Embryonen oder befruchteten Saamenkörnern k. vorgestellet habe.

Bey d. d. ist ein noch etwas mehr vergrössertes Staubgefäß als bey d. zu sehen, in dessen Mitte sich der befruchtende Blumenstaub befindet, der bey l. stark vergrössert abgezeichnet worden, und wovon bey m. ein einiges Korn, wie es zerspringt und seinen innerlichen Saft von sich giebt, durch das Sonnenmikroskopium, vergrössert, mit angezeigt habe.

Ich will dieses alles noch einmal, nach der angenehmen Lehrart des Herrn Ritters von Linnäus, in seiner Abhandlung von denen Hochzeiten der Pflanzen rc. wiederholen; nach dessen Anleitung ist also.

a. b. Das Hochzeitbette oder der Kelch.

c. Das männliche Glied mit seinen Testickuln d. oder die Stamina.

e. Und vergrössert e. e. Das weibliche Glied der Blume, mit der Tuba oder dem Utero f. und ff. oder das Wärzgen, das Stigma und Pistill.

g. Und g. g. wie auch h. und i. ist das Ovarium oder der Eyerstock, sonst das Fruchtbehältnus genannt, in welchem die Eyer oder die Saamenkörner befruchtet werden.

k. Sind befruchtete Embryones oder Saamenkörner.

l. Ist der befruchtende Saame, oder das Sperma Virile, so aus denen Staminibus c. d. und d. d. theils in, theils auf die weiblichen Geburthstheile e. und f. fället, allda zerspringt, und seine innerliche Substanz, wie bey m. zu sehen, von sich giebt, wovon der Eyerstock oder das Fruchtbehältnus g. g. h. i. befruchtet wird.

Ich bitte dieser Wiederholung wegen um Vergebung, indeme es auf besonderes Verlangen geschehen, und verspreche künftig mit andern Beobachtungen aus dem Pflanzenreich abzuwechseln.

TABVLA XXIII.

Das Ammoniack Salz.

Da dieses Salz vor andern geschwinde auszudünsten und sich zu konfiguriren pflegt, so können Liebhabere zu ihrem Vergnügen wohl kein besseres erwehlen als das Ammoniaksalz; indeme dasselbe nicht so viele Gedult erfordert wie ande-

andere Salze, deren Krystallisation man durch das Handmikroskop abwarten will auch in Ansehung seiner Konfiguration eines von denen beständigsten ist, welches fast immer einerley Figuren dem forschenden Auge sehen lässet. Durch das Sonnenmikroskopium, wenn zumalen verhütet wird, daß der Brennpunkt nicht darauf kommt, der das Salz verbrennet, zeigt sich dasselbe besonders schön und man hat gleichsam nicht Augen genug, die geschwinde Operation und Konfiguration, welche von allen Seiten des Randes gegen das Centrum eindringt, zu übersehen und zu betrachten. Es ist ohnmöglich all das Schöne mit dem Stichel nachzumachen oder abzuzeichnen, was bey dieser bewundernswürdigen mikroskopischen Vorstellung, das Aug zu sehen bekommt. Und ohngeachtet auf dieser drey und zwanzigsten Kupfertafel eine der besten abgezeichnet worden, so habe ich doch selbst noch weit schönere Versuche an der Wand zum öftern beobachtet, welche jedoch sich nur sehen, keineswegs aber nachbilden lassen: Indeme der Kampus an der Wand viel zu groß ist und viel zu viel Figuren einschließt, als, daß alles dieses auf den kleinen Raum der Kupferplatte, gebracht werden könte.

Liebhabere welche diese Beobachtung nachmachen wollten, dörffen nur aus der Apothecke von dem Sale Ammoniaco oder Armoniaco depuratissimo begehren, und wie schon öfters gemeldet, mit dreymal so schwehr warmen Wassers, wie z. E. 1. Quint Salzes in 3. Quint Wassers auflössen, und alsdann einen ganz kleinen Tropfen auf ein reines Gläschen des Schiebers bringen, so werden sie gewiß ihre Mühe mit Vergnügen vergolten sehen. *

TABVLA XXIV.

Schieler oder Schiller Taffend.

Folgendes Billet gab zu dieser Beobachtung Anlaß.

Mein Herr!

Da Sie in Ihrem Avertissement versprochen, die vierte Platte mehrentheils unserm Geschlechte zu widmen, der Zeit aber nicht mehr als eine einige, nemlich die zwölffte mit denen holländischen Fäden von Ihnen bekannt gemacht worden; Als erinnere ich Sie hierdurch an Ihr gegebenes Wort, und ersuche Sie, beyliegendes Muster von Schillertaffend zu untersuchen. Sie werden darüber lachen. Allein Sie mögen nun diese Kleinheit ansehen wie sie wollen, so schwöre ich Ihnen doch heilig zu, daß ich viele Gelehrte kenne, die, als ich sie fragte: ob sie die Ursache des schielenden Scheins oder Wiederscheins mir zu sagen wissen? mir ihre Unwissenheit bekannten. Sie sagten mir aber zugleich, daß es auch viele Frauenzimmer geben dörfte, welche diese Frage nicht würden auflösen können.

Damit ich nun nicht auch unter diese Klasse gerechnet werden möchte, so erklärte ich troz dem besten Seidenweber, Ihnen geschwinde das ganze Geheimnus; daß nemlich, nach der Sprache der Kunstverständigen zu reden, hier der Zettel aus gelber und der Einschuß aus purpur oder violetten Seite bestünde.

Lachen Sie ja nicht über meinen Wiz. Ich bin Ihre fleißige Leserin.

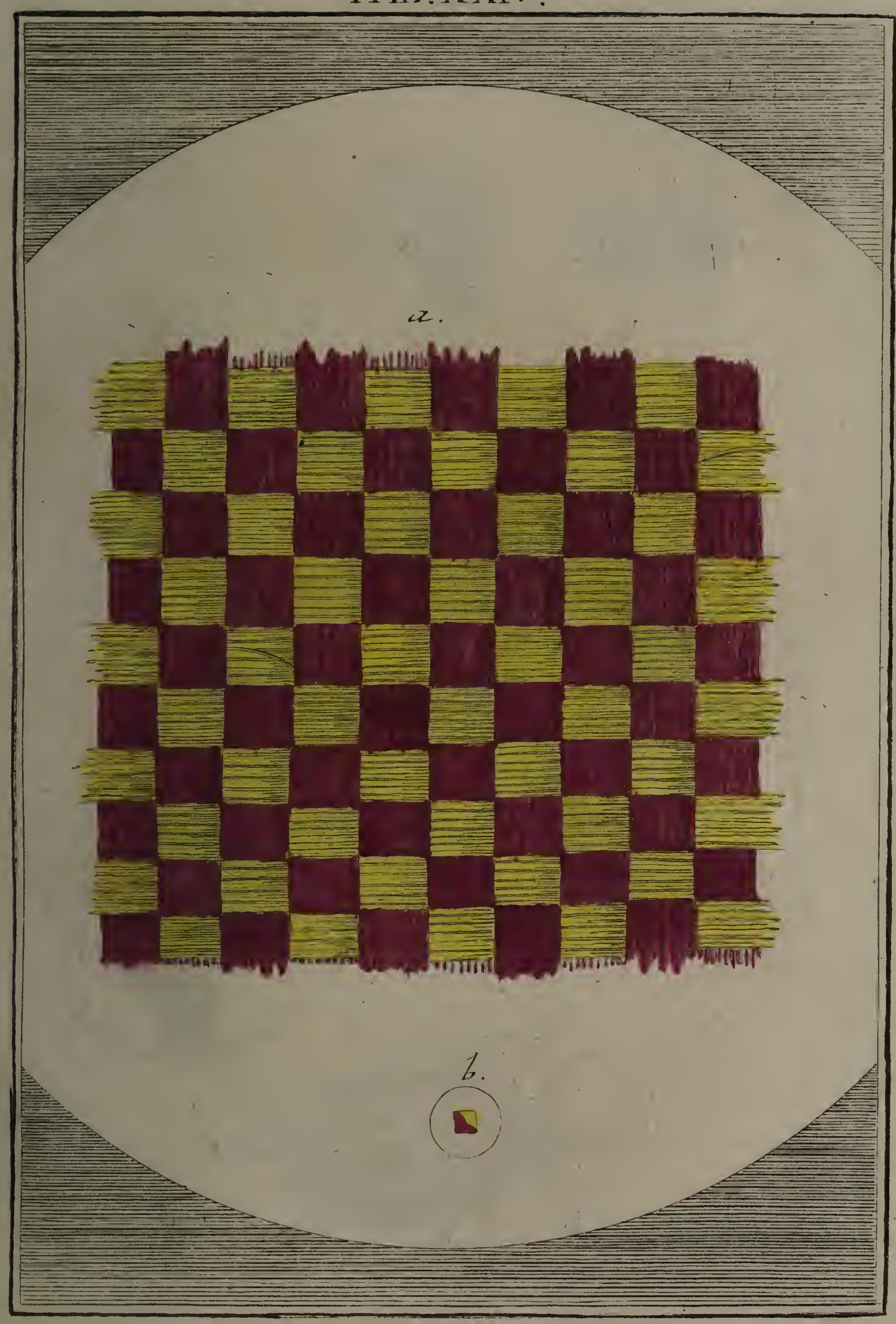
a. Ist die Vergrösserung des bey
b. Angezeigten kleinen Stückchens Schillertaffends.

Weberin.

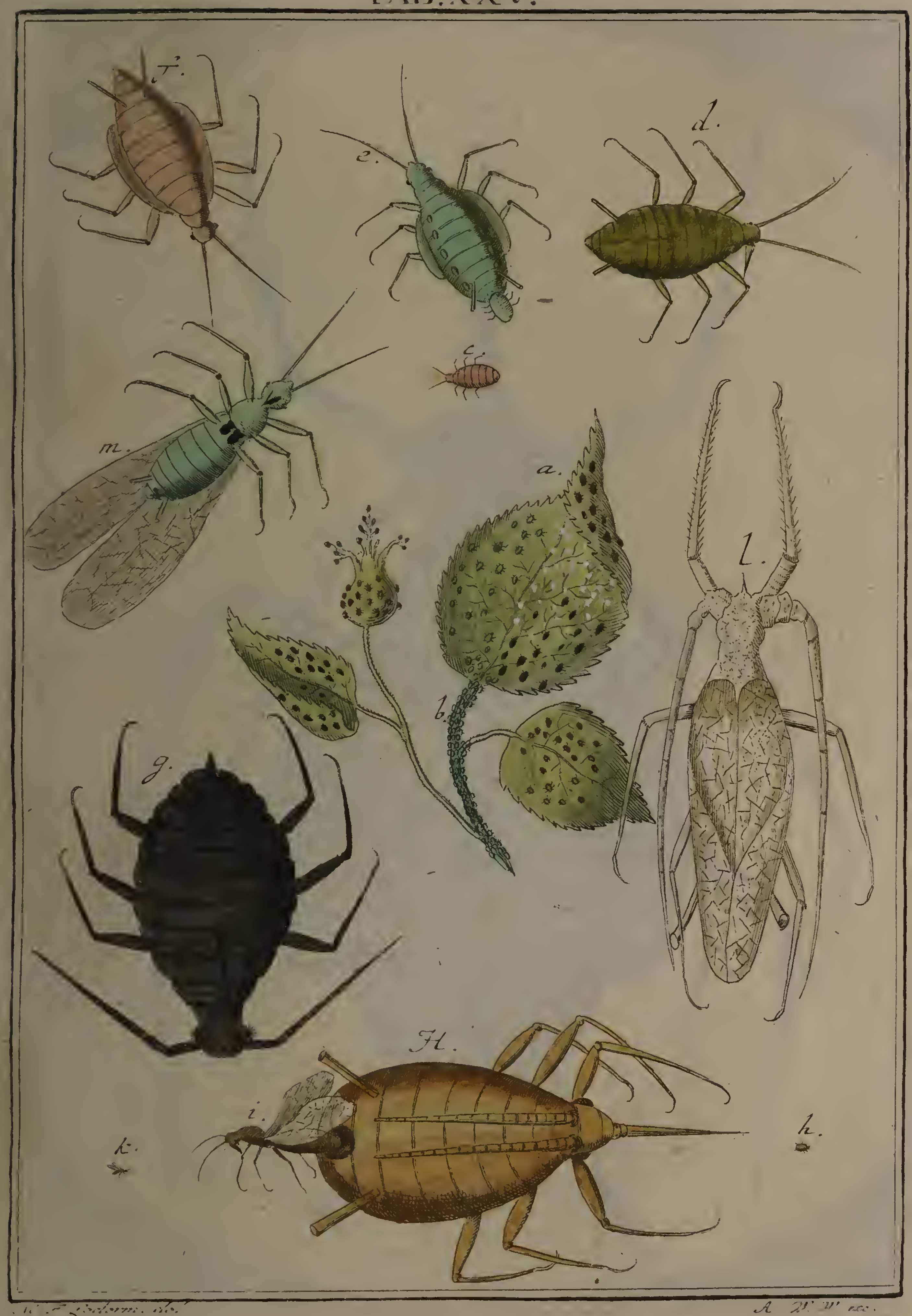
TAB.

* Siehe mit mehrern hievon Herrn Heinrich Backers Beyträge zu nüzlich und vergnügenden Gebrauch des Mikroskopii rc. Theil 1. Capit. 17. Tab. 3.

TAB. XXIV.

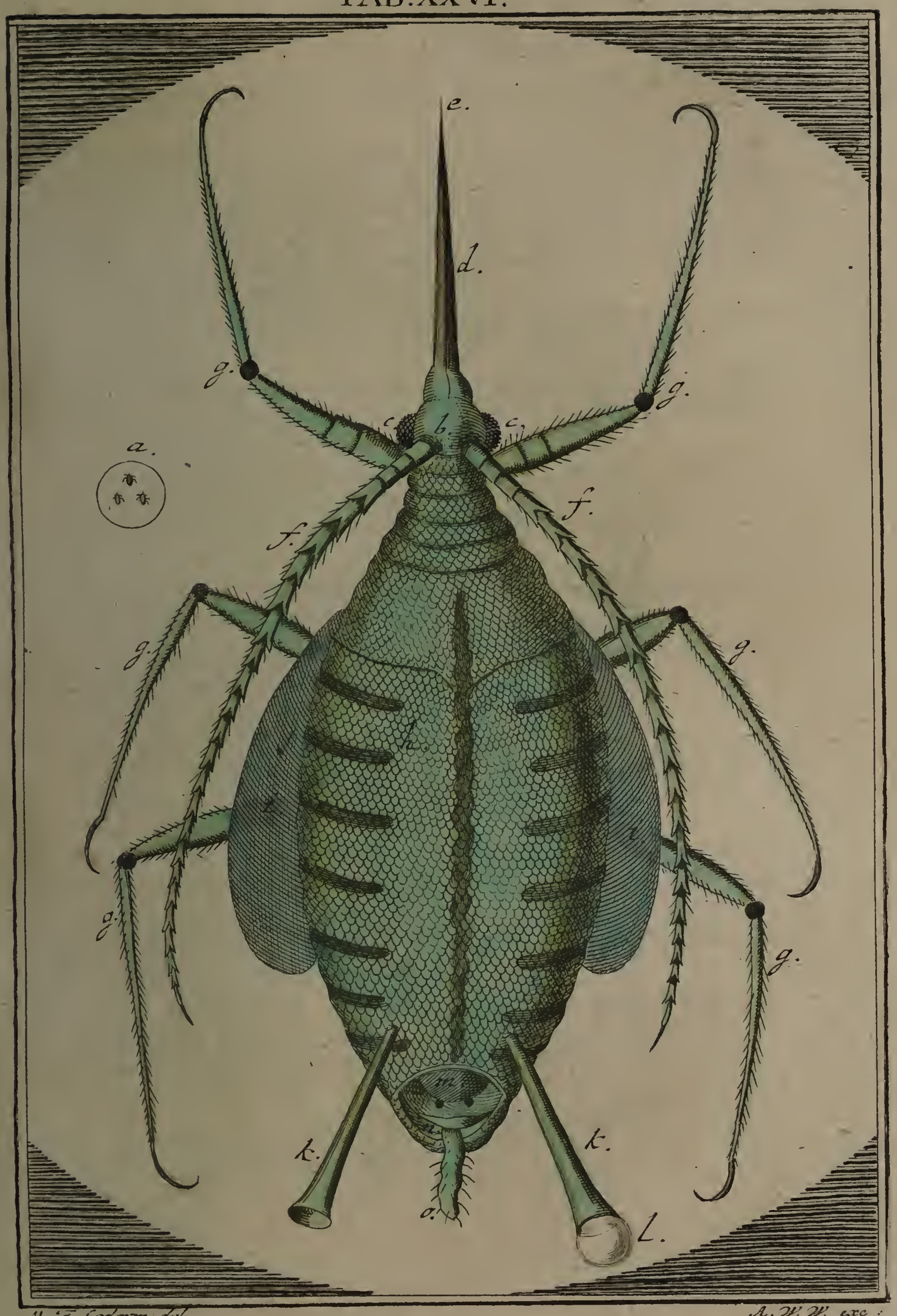


TAB. XXV.





TAB. XXVI.



M. & F. Ledern: del. A. W. W. exc:

TABVLA XXV. und XXVI.

Die Blatläuse oder Puçerons.

Dieses Mikroskopische Insectt, welches man mit allem Recht die Pest der Gärten nennen kan, verdienet, so klein es auch ist, unsere Aufmerksamkeit nicht weniger als der Elephant. Es ist uns allemal angenehmer wenn wir unsere Erkänntnus an Objeckten erweitern können die wir vor Augen haben und in unsern Gärten finden, als an ausländischen Kreaturen, die wir aus der Neuenwelt und gar selten lebendig bekommen.

Vielen wird dieses Thierlein, wegen seiner Schädlichkeit, leider! nur gar zu bekannt seyn, dahingegen andere dasselbe so gar genau nicht kennen dörften.

Wir gehen in unsere Gärten und finden alda verdorbene Pflanzen, zerfressene Rosenknöpfe, verschrumpfte Aeste und durchlöcherte Blätter, welche zum Theil wie die Scharmizel zusammengerollt sehen.

Es giebt Gartenliebhabere, denen nicht unbekannt ist, daß es die Blatlaus, oder wie einige sagen, die Erdflöhe gethan haben. Andere hingegen, wie mir aus der Erfahrung bekannt ist, lassen es sich nicht ausreden, der Meelthau seye hieran schuld.

Noch mehrere aber gehen vor ihnen vorbey, ohne sie wahrgenommen zu haben, zumalen wenn die Pflanze oder Blume mit der grünen Art besezt ist.

Nur denenienigen kan dieses gefräßigen Insects wahre Gestalt und besondere Beschaffenheit bewußt seyn, welche solche aus des vortreflichen Herrn von Reaumürs Beschreibung haben * kennen lernen.

Es wird daher, wie ich mir schmeichle, denen g. L. nicht unangenehm fallen, wenn ich ihnen diese kleine Kreatur auf das deutlichste, mit allen ihren Theilen, vor Augen lege und das Wunderbare mit anfüge, das alle Naturforschere an diesen Insectten beobachtet haben.

Monsieur de la HIRE beschäftigte sich schon vor 60. Jahren mit der Betrachtung der Blatlaus und seine Beobachtungen findet man in dem Jahr 1703. der Histoire der Academie.

Leeuwenhoeck und Hartsoecker untersuchten dieses Insectt vor Ihm und die phil. Transact. enthalten ihre Untersuchungen.

Der fleißige Naturforscher, Herr Johann Leonhard Frisch, hat ihrer in seiner Beschreibung allerley Insectten ꝛc. ebenfals gedacht, und solche so gut es ihme vielleicht möglich gewesen, in Kupfer vorgestellet.

Unser

* Memoires pour servir a l'histoire des Insects. Tom. 3. Mem, IX. pag. 281. Histoire des Puçerons. à Paris 1738.

Unser nun seel. verstorbener Herr Rößel, hat in seiner Insеckten Belustigung nichts davon geschrieben.

Es übertrift aber alle andere der obzwar leider, nun ebenfals der gelehrten Welt durch den Todt entrissene, durch seine vortrefliche Schriften aber unsterblich gewordene Naturforscher und Gelehrte, der Herr von Reaumür; als welcher in seinen Memoires pour servir a l'histoire des Insécts. Tom. III. auf 70. Seiten und vielen niedlich gestochenen Kupferplatten, diese Kreaturen sehr ausfürlich bekannt gemachet hat.

Ich habe indessen keine von seinen Zeichnungen abgeborgt, sondern bin der Natur selbsten genau gefolget und habe dies Insеckt so vollkommen abgebildet, als ich es mit Hülfe meiner besten Glässer sehen und betrachten können.

Kennern und Liebhabern der pracktischen Naturkunde überlasse ich, unpartheyisch zu untersuchen, wer bey Beschreibung dieses Thiers, der Natur am näheſten gekommen ist.

Was nun aber die Eigenschaft der Blatlaus betrift, so sind solche von verschiedenen Arten und Farben. Es giebt hell nnd dunkelgrüne, rothe braune, gelbe und schwarze. Einige glänzen als wenn sie mit Firniß überzogen wären, andere hingegen sind matt und rauh an Farbe.

Sie sind Viviparä und bringen ihre Jungen, wie die Kleisterale, lebendig zur Welt; bewegen sich sehr faul und langsam und sizen oft den ganzen Tag auf einem Fleck. Man findet sie bey uns im Mitte des May oder Wonnemonds, wie auch im Brachmond sehr gesellschaftlich; und zu vielen hunderten öfters beysammen, aufeinander liegen.

Derjenige Theil der Pflänze, an welchen sie sich hängen, ist auch allemal von ihnen bedeckt.

Sie haben 6. Füsse und einen sehr langen Saugstachel, diesen bohren sie in das Blat oder den Stiel des Blats wenn sie ihre Nahrung holen; im Gehen und Liegen aber legen sie solchen auf den Bauch. Dieser Stachel ist halb so lang als das ganze Thier ist und an der Spize ist er schwarz. Am Rücken siehet man zwey besondere Röhren, welche wie die kleinen Trompeten neben einander in die Höhe gerichtet und hol sind, woraus öfters ein weisser Tropfen Wassers, wie eine Perle, hervor dringt.

Ihre Jungen bringen sie, wie gedacht, lebendig zur Welt; und in einem guten Oekonomieglas, kan man ihre Geburt gar deutlich sehen. Das Junge kommt allezeit mit dem hintersten Theil des Leibs zuerst hervor und hilft sich mit denen forderſten zweyen Füssen aus dem Leibe der Mutter. Diese scheint zu dieser Zeit gar nichts zu thun, denn sie bleibt ruhig. Alleine man kan deutlich sehen, daß die peristaltische Bewegung der innern Theile, sehr vieles zur Hervorbringung der Jungen beiträgt. Diese Arbeit dauert ohngefehr eine halbe Viertel

Stunde.

Stunde. Ihre Fruchtbarkeit ist ungemeln. Und wenn ein Weibchen einmal anfängt zu gebähren, so hört es fast den Tag nicht auf. Sie bringen zu 15. bis 20. Junge in einem Tag zur Welt und bleiben doch in einer Dicke. Wenn man die Alten behutsam in der Mitte aufschneidet, so siehet man nur etwa ein Paar zur Geburt reife Puçerons im Leibe, ausser denen aber immer kleinere liegen, welche wie eine Perlenschnur aneinander hängen. Es ist mit diesen kleinen Embryonen eben so, wie mit dem Eyerstock einer Henne beschaffen, der von dem größten Ey bis auf das kleinste, ja fast unmerkliche, sich erstrecket.

Niemalen sehen die Jungen an Farbe ihren Müttern ähnlich, sie sind allezeit heller an Farbe, ja wohl öfters von einer ganz andern Farbe als die Alten.

Viele haben geglaubt, die Ameisen wären die Feinde der Blatläuse; Die Erfahrung aber hat es anderst gezeigt. Denn wenn die Blatläuse einen Besuch von denen Ameisen erhalten, so geschiehet es aus besondern Absichten, welche mit der Aufführung der Schmarozer und Tischfreunde gar wohl übereinkommt.

Ich habe oben gedacht, daß auf denen beeden holen Trompetenröhren, die auf dem Rücken der Blatlaus stehen, öfters perlenähnliche Tropfen Wassers zu sehen sind. Manchmal stehen auf allen beeden Trompeten solche Wassertropfen, zuweilen auch nur auf einer einigen.

Der Herr von Reaumür hält sie für die Uringänge dieses Insects. Diese hervordringende Feuchtigkeit, ist ungemein süsse, und man siehet öfters einen guten Theil dieses süssen Wassers auf denen Blättern liegen, worauf sich die Puçerons gelagert haben.

Da nun bekannt ist, daß die Ameisen dem Honig und aller Süßigkeit, stark nachgehen, so ist leicht zu errathen, warum diese eigennüzige Kreaturen, ihren mit so angenehmen Delikatessen begabten Nachbarn, denen Blatläusen, so fleißig Cour machen, um nemlich das süsse Wasser zu naschen, welches auf denen Wohnungen der Puçerons so reichlich gefunden wird.

Ueberhaubts muß die Nahrung der Blatläuse sehr flüßig seyn, weilen man nicht findet, daß sie eine andere trockne Verdauung von sich geben als flüßige; und daher mag es vielleicht kommen, daß sie so durchscheinend sind. Man darf einen Puçeron nur etwas drucken, so gibt er Wasser von sich.

Wenn die Zeit ihrer Verwandlung vorhanden, so wird eine Puppe aus ihnen, die ihrem Körper nicht viel unähnlich siehet. Aus dieser Puppe bricht nach 10. bis 12 Tagen ohngefehr, eine gar kleine Schnackenfliege hervor, (Siehe Tab XXV.k.) deren Flügel fast noch einmal so lang sind, als ihr Leib.

Vielen Blatläusen siehet man schon äusserlich an beeden Seiten des Bauchs an, welche Flügel bekommen werden, wie Tab. XXVI. bey i i. zu sehen.

Wenn diese Fliege ausschlieft, so braucht sie bey nahe eine Viertel Stunde Zeit dazu, und dann eben so lang, bis sie ihre Flügel gebrauchen kan. Hierzu scheint das Thierchen selbst, nichts beyzutragen. Es geschiehet dieses durch ein innerliches Triebwerk, wenn durch den Fortlauff der eindringenden Säffte, die Nerven der Flügel und die so feine und zarte Flügelhäutchen, erweitert und ausgedehnet werden.

Herr Frisch glaubt, diese Fliegen wären die Männlein, die ungefliegelten aber die Weiblein der Puçerons.

Der Herr von Reaumür aber will dieses nicht zugeben, sondern die gefliegelten ebenfalls in die weibliche Classe setzen.

Wann ich nun in Erwegung ziehe, daß ich doch auch an sehr vielen gefliegelten Blatläusen, eben das gesehen und beobachtet, was bey andern Inseckten für das männliche Zeugungsglied gehalten wird, welches ich bey m. n. o. Tab. XXVI. deutlich angezeigt habe, so mag vielleicht Hrn. Frischens Meynung nicht gar zu verwerffen seyn.

Dieser so schwehr zu entdeckende Geschlechtsunterschied ist zwar von verschiedenen Naturforschern bis daher nicht mit gleichem Erfolg beendiget worden.

Der Herr von Reaumur gestehet dieses selbsten. Er bewundert die ungemeine Veränderung ihres Geschlechts. Er versichert man könne ex analogia so wenig als von andern Insecten etwas gegründetes auf diese Kreatur schliessen. Dann Leeuwenhoeck, Geoffroy und Frisch, haben auch lebendige Jungen in dem Bauche der gefliegelten Puçerons gefunden, und rosenfarbe Jungen von grünen Fliegen, gebähren sehen. Und der Herr Cestoni hat schon angemerkt, daß die gefliegelten und ungefliegelten Vivipará sind. Es hat also Mütter mit Fliegeln, und Mütter ohne Flügel unter Ihnen. Welche Abweichung!

So gewiß es aber ist, daß auch die gefliegelten lebendige Jungen gebähren, so ungewiß ist die Frage noch zu beantworten: ob die gefliegelten nur ungefliegelte zur Welt bringen? Von denen ungefliegelten hat es seine Richtigkeit, daß sie Junge hervor bringen, welche Theils ohne Fliegel sind, Theils auch solche, denen man an beeden Seiten ihres Leibes schon ansiehet, daß sie Fliegel bekommen werden.

Ein gleiches kan man auch von denen Fliegen der Puçerons sagen. Es sind lauter Mütter: Und man siehet keine Vermischung unter Ihnen. Ich habe in einem ziemlich stark vergrösserenden Oekonomieglaß, eine gute Zahl dieser Blatläuse lebendig aufbehalten und viele Mühe, Fleiß und Gedult angewendet, eine Begattung unter Ihnen zu entdecken, es war aber alle meine Mühe dießfalls vergebens gewesen.

Es sind daher verschiedene Naturforscher dahin gebracht worden, daß sie die Blatläuse unter die Classe der Zwitter gerechnet haben. Welches ich zwar dahin gestellet seyn lasse, meines Orths aber noch nicht glauben kan.

Damit aber fleißige Beobachtere Gelegenheit überkommen, diesen so besondern Zweiffel selbsten zu untersuchen und das Gewisse von dem Ungewissen zu unterscheiden, so will ich ein besonderes Experiment des Hrn. v. Reaumürs zum Schlusse noch mit anfügen.

Er erwählte hierzu eine junge Krautpflanze, welche noch kaum 3. bis 4. Blätter hatte, und auf einem Poudrier gepflanzt ware; * darauf sezte er eine grosse Puçeron, der in kurzem ein Junges abgesezt hatte. So bald diese junge

* Dieses Work Poudrier, welches ich schicklich zu übersezen nicht vermocht, werden die Herren Garten Liebhabere sich selbsten zu verdeutschen belieben. Ich glaube es war ein kleiner Blumentopf oder Scherben.

junge Blatlaus auf der Krautpflanze ware, nahm er die Mutter alsobald davon und bedeckte die Pflanze nebst dem kleinen Puçeron, mit einer sehr feinen Leinwand, damit weder das eine noch das andere von der Luft Schaden leiden sollte. Hierbey war es ohnmöglich, daß eine andere Blatlaus auf die Pflanze kommen können. Und so hoffte der Herr von Reaumür zu erfahren, ob dieses einige Insectt, ohne Begattung, Junge gebähren werde. Er hatte es aber niemalen höher als auf 8. bis 9. Tage gebracht. Viele sturben schon den 3. oder 4ten Tag. Wäre es nun zu Schulden gekommen, daß dieser einfache Puçeron Junge gebohren, so hätte er geschlossen, daß dieses Insectt schon im Mutterleibe befruchtet würde 2c.

Dieses wäre für Liebhabere der Naturkunde welche Zeit und Gedult genug übrig haben, eine angenehme Beschäfftigung; und ich glaube, daß es eben nicht so gar schwehr, noch weniger ohnmöglich fallen dürfte dieses Experiment, wo nicht auf eben diese, doch auf eine andere Art zu einem erwünschten Erfolg zu bringen. Zumalen wenn man die Beobachtungen des Herrn Bonnets * dagegen halten, und den grossen Unterschied betrachten wollte, der sich bey beeden in der Art zu experimentiren alsdann ergeben wird. Man findet des Hrn. Bonnets Experiment, auch in den Versuchen der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Theil 2. Num. 3.

Erklärung der XXV. Kupffertafel.

a. Zeiget auf einem Rosenblat verschiedene weise Puppenhülsen von ausgeschloffenen, dann dreyerley Arten der Baumläuse, nehmlich rothe, grüne, und schwarze, welche an dem Stiel

b. dicht aneinander hangen und gleichsam unbeweglich scheinen. Bey

c. ist eine solche Baumlaus ohne die Kennzeichen einer künftigen Befliegelung zu haben, etwas weniges bey

d. aber noch mehrers vergrössert und bey

e. so vorgestellet, wie es seine lebendigen Jungen ablegt, und die übrigen durch den durchsichtigen Leib sehen lässet.

f. Ist ein rother Puçeron der ebenfalls seine Fliegel Säcklein an beeden Seiten hat; aus denen nach seiner Verwandlung die beeden Fliegel sich entwickeln.

g. Stellet eine auf dem Rucken liegende schwarze Baumlaus ohne Fliegelbehältnüsse mit ihrem langen Stachel vor.

h. Aber die Puppe eines rothen Puçerons, welche in das braungelbe fället, in natürlicher Grösse, bey

H. hingegen stark vergrössert, aus welcher das bey

k. in natürlicher Grösse vorgestellte Mücklein kommt, welches bey

i. in mehrer Vergrösserung angebracht worden und dessen Farbe braun ist.

l. Stellet noch eine andere Puppe sehr starck vergrössert vor, deren man öfters auf denen Blättern, zuweilen auf den Rosenbüschen, viele tausend antrift und welche man für Staubfäden oder weisse Wollenfasern ansiehet, wie bey a. deren wahre Grösse mit angezeigt habe. Aus diesem kommt die grüne Fliege.

m Mit

* Hrn. Carl Bonnets: Abhandlungen von den Insekten, sind in deutscher Sprache unter der Presse. 8.

m. Mit ihren langen Fliegeln an denen ich mehrentheils 4. schwarze Warzen auf der Brust bemerket habe; die aber nicht grösser ist als die Figur k. zeigt.

TABVLA XXVI.

Stellet ein einiges solches Insekt von der grünen Art vor und zwar zeigt

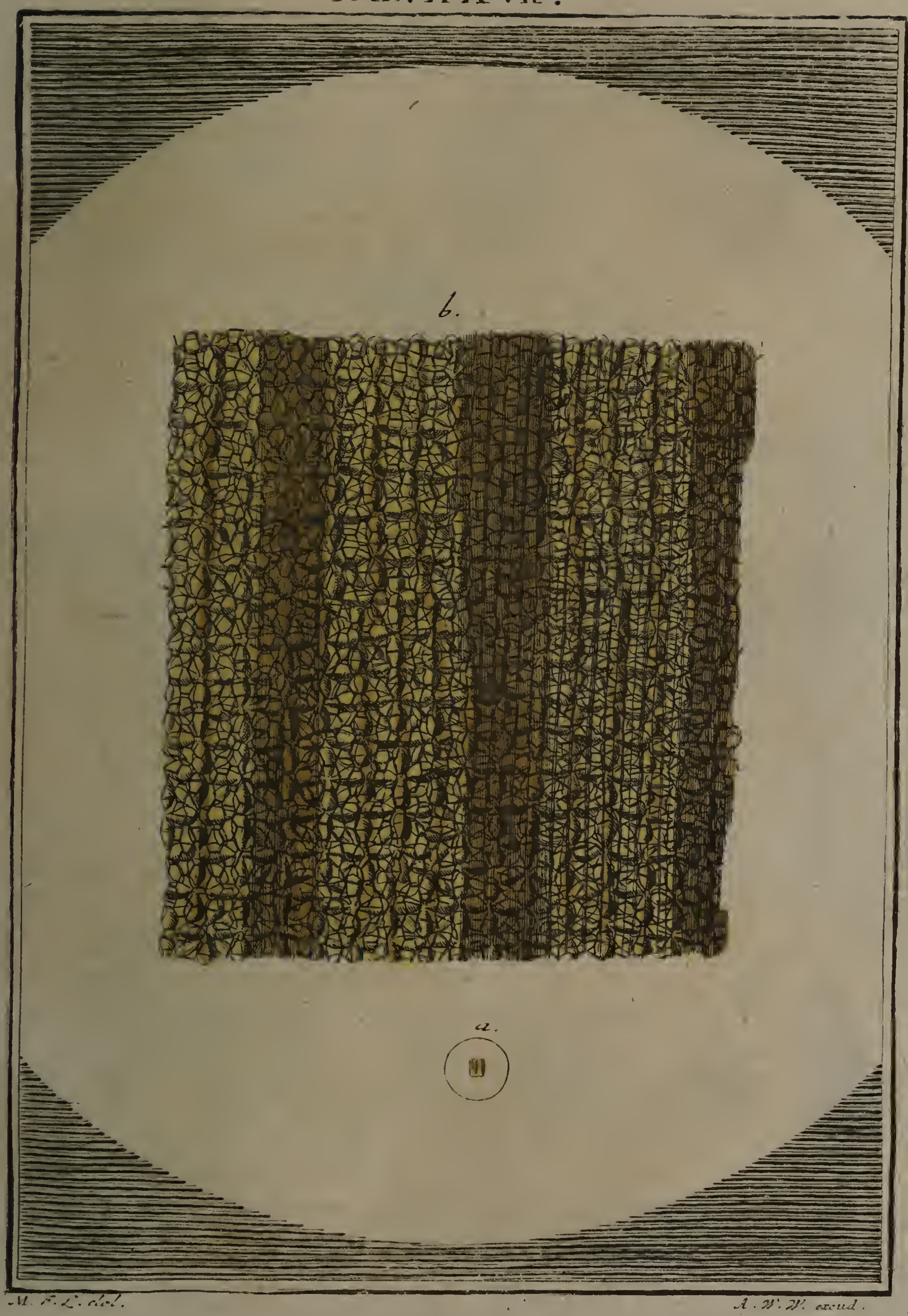
a. Ihre natürliche Grösse.
b. Den Kopff.
c. Die beeden Augen, welche denen Augen der Mücken gleich kommen.
d. Den Stachel der sehr lang und bey e. spizig und forn schwarz ist.
f. Die beeden sehr schönen Fühlhörner gegen den Rücken gestrecket.
g. Die 6. Füsse welche mit feinen Haaren besezt sind.
h. Die geschuppte Haut des Körpers.
i. i. Die beeden Säckchen, worinnen die künftigen Fliegel verborgen liegen, welche Säckchen aber nicht alle Puçerons haben.
k. Die beeden auf dem hintersten Theil des Leibs sizenden Trompettenförmige Röhren, aus denen, wie bey l. angezeigt worden, ein weisser Safft dringet, dessen Süßigkeit, die Ameißen in die Gesellschaft der Puçerons locket.
m. n. und o stellet endlich diejenigen Theile vor, welche ich in der hintersten Oeffnung dieser Kreaturen, und zwar mehrentheils an geflies gelten Blatläusen, gar oft bemerket habe, von denen das bey o. vorgestellte Glied, von dem Insekt bald völlig im Leib hinein gezogen, bald gänzlich heraus gestreckt und stark bewegt auch diese ganze Leibesöfnung bald ganz verschlossen, bald wiederum sehr weit aufgesperret wird, so, daß man die innerlichen Theile m. und n. mit denen daran sizenden Wärzchen gar deutlich sehen kan.

TABVLA XXVII.

Etwas vom Pantoffelholz.

Ich gedenke hier keineswegs eine Beschreibung des Pantoffelholzes zu machen, als welches ohnehin unter verschiedenen Benennungen z. E. Suber, latifolium perpetuo virens, Phellos siue suber Hispanica, Pantoffelholz, Korkbaum, Solenholz, Pantoffelholz, Korkholz, Kork rc. genugsam bekannt ist. Ich will nur ganz kürzlich bemerken, daß es in Spanien, Italien und Frankreich wächst und so dicke Stämme macht, als die größten Eichbäume; wie es dann auch würklich statt der Früchte kleine Eicheln trägt. Der Stamm hat eine sehr dicke Rinde, welche Mathiolus einer Ele dick gesehen zu haben versichert. Diese Rinde wird von denen Einwohnern zu gewisser Zeit abgeschält und dann in grossen Stücken und Tafeln zu uns gebracht. Es läßt sich zu Pantoffel Solen sowohl als zu Bouteillen-Pfropffern, Korken und Zapffen gebrauchen. Die Fischer brauchen sie ebenfals zu ihrem Vortheil. In der Arzney hat diese

TAB. XXVII.



M. F. L. del. A. W. W. excud.

TAB. XXVIII.



M. F. L. del. A. W. W. ex.

Rinde wenig Nuzen. Man glaubt, daß sie unter die blutstillenden Mittel gehöre und wider die rothe Ruhr dienlich seye. Man kan von dieser Rinde sagen: Nec mergor nec sino mergi. Denn es schwimmt das Pantoffelholz allezeit oben. Und dieses komt von seiner innerlichen Beschaffenheit her, nach welcher dasselbe aus lauter blasenähnlichen Theilchen zusammengesezt ist, welche dem Mark so in denen holen Röhren der Federkiele gefunden wird, und dem Hollunder Holz Mark, sehr gleich sehen. Wie das bey b. vergrösserte Stückchen Pantoffelholz, dessen natürliche Grösse bey a. zu sehen, des mehrern zeigen wird.

TABVLA XXVIII.
Die Cochenille.

Das schönste Geschlecht, welches die sogenannte Cochenille zur Aufzeichnung ihrer Risse auf Kammertuch, Musselin und Leinwand zu Halstüchern, Manschetten, Respecktuösen, Mänteln und andern niedlichen Frauenzimmer Staat zu gebrauchen pflegt, wird vielleicht nicht durchgehends wissen, von was diese so angenehme Farbe wie auch der Karmin, gemacht und zubereitet wird.

Ich habe dahero denenjenigen die diese Kreatur nicht so genau kennen, eine obschon kurze doch hinlängliche Nachricht davon mittheilen, und vermittelst einer getreuen Abzeichnung derselben, zeigen wollen, daß die Cochenille ebenfalls ein Insectt seye, welches nur durch das dürre machen und abtrocknen seine wahre Gestallt verliehrt, verschrumpft und unförmlich wird.

Und da ich der Gütigkeit des Herrn Hofraths und Leibmedici D. Treus meines hochgeneigten Gönners die Mittheilung des kostbaren und nicht gemeinen Buchs a Voyage to the Islands Madera, Barbados, Nieves St. Christophers and Jamaica, vvith the Natural History etc. by sir Hans Sloane. Bar. in Tvvo volumes. London 1725. zu verdanken habe, in welchem auf der IX. Kupfertafel des zweyten Bandes, die Plantagen auf einen grossen Regalbogen in Kupffer abgebildet sind, auf welchen die Cochenille gezogen wird so glaubte ich unsern g. L. nichts unangenehmes zu erweisen, wenn ich eben dieses grosse Kupferblat in das Kleine bringen und gegenwärtigen Mikroskopischen Augen und Gemüthsergözungen mit anfügen würde.

Dieses Insectt, ist aus erstgedachtem Buche und dessen 237sten Kupferblatt, getreulich genommen und also nachgezeichnet worden wie es der berühmte Ritter Sloane selbsten, in Mexico gesehen und abgebildet hat, und bey f. ff. g. h. und i. auf dieser 28sten Kupffertafel befindlich ist.

Ich habe bey a. die natürliche Gestalt einer Cochenille so wie sie bey uns zum Färben gebraucht wird bey b. aber vergrössert abgebildet.

Wenn aber solche in Weineßig gelegt, und nach einer Stunde beobachtet wird, so erkennet man gar leicht die Gestalt eines Käfers, und stellet c. ein solch eingeweichtes Insectt auf dem Rücken liegend, in seiner wahren Grösse d. aber vergrössert mit seinen 6. auf der Brust sizenden Kurzen Füssen vor, daHinge-

hingegen bey e. der Rucken dieses Insects mit seinen zehen Ringen oder Rissen zu sehen ist.

So klein dieses Thierlein aussiehet, so einen grossen Betracht und Artickel macht es bey der Handlung aus, indeme jährlich für funffzehen Millionen Französischen Geldes derselben aus Mexiko nach Europa gebracht werden. Gewiß ein Umstand der alle deutsche Fürsten wie der Herr von Reaumür sagt, aufmerksam und eyfersichtig machen sollte; zumalen wenn es seine Richtigkeit hat, wie in folgenden Ausgaben soll erwiesen werden, daß wir auch in Europa, besonders in Deutschland, Frankreich und Italien, dieses Insect haben, welches nichts als einer fleißigern Wart und Pfleg benöthiget wäre.

Denen Gelehrten ist mehr als zu wohl bekannt, daß ausser dem Ritter Sloane auch der Graf von Marsilli, a) Herr D. Breyn b) Herr Nissolius c) Herr Garidellus d) Herr D. Godofredi der Jüngere e) Herr D. Emerich f) der unsterbliche Herr von Reaumür g) und mehrere h) i) von denen unter die Classe der Galljnsecten gehörigen Insecten geschrieben und vom Cocco polonico, Kermes, der Cochenille und dem Gummi Laccae die schönsten Abhandlungen uns gelieffert haben. Und wer hätte glauben sollen, daß auch das Gummi laccae in bacculis in nichts als blosen Nestern mit roth färbenden Käfern, angefüllet, bestünde.

Ich werde dieses alles in denen nechsten Kupffertafeln vorstellen, und dermalen nur noch das nöthigste von der Cochenille bemerken.

Der berühmte Valisnerius hat wohl recht, wenn er in der Vorrede zu der Historie des Kermes sagt: La verita pare per un certo destino voler semper lasciarsi vedere a poco, quasi anch' essa suiluppandosi da tanti veli, che la tengano con gelosia ricoperta.

Die

a. Osservazioni Naturali intorno al Mare ed alla Grana dette Kermes. Venetia 1712.
b. Ioh. Phil. Breynii M D. Historia Nat. Cocci Radicum Tinctorii, quod Polonicum vulgo audit. Gedani 1731.
c. D. Nissolii Dissert. Botan. de Origine et Natura Kermes.
d. D. D. Garidelli Hist. Nat Kermes.
e. D. D. God fredi jun. Obseruationes de Gummi Laccae aliisque Materiis, prosapiae animalis, quae tincturam purpuream suppeditant.
f. D. Emerici Obseruationes, circa insectorum Grana Kermes. etc.
g. Memoires pour seruir a l'histoire des Insects. Tom. 4. pag. 81. Mem. 2. a Paris 1738.
h. i. Ephemeridum Volum. III.
Commercii Litterarii Annus 1733. Hebdom. II,
Chr. Ioh. Langius Oper. P. 2. Disp. 34.
Pomet histoire generale des Dorgues, L. 1. p. 33.
Frisch. Beschreibung der Insecten. P. V. n. 2.
Geofroi, Mat. med, T. 2 p. m. 782.
Merianin in Descript. Insect. Surinam.
Melch. van Ruuscher in natuerlyke Histoire von de Couchenille, bevvezzen met authentiquen documenten, Amsterd. 1726.
Mylius in physical. Belustigungen Theil 1. Seite 43. Theil 2. p. 35. et seq.
D. D. Henr Frid. Delius, Prof. et Consl. Aul. in Dissert. de Dignitate Purpurae e Coccinella in medendo. Erlange 1753.

Die Natur lässet sich nicht gerne den Schleyer abnehmen in welchem sie eingehüllet ist. Und wenn wir ja zuweilen etwas an ihr entdecken, so geschiehet es gewiß sehr selten und langsam. Wir müssen froh seyn, wenn wir nur ihre Fußstapfen noch im Sande finden und beobachten können. Daher kommt es, daß wir so viele Irrthümer und Fabeln unsern Vorfahren nachgesungen, die wir nun erst, seit deme wir die Vergrösserungs Glässer gefunden, für das was sie waren, nemlich für Irrthümer, Träume und Unrichtigkeiten, entdeckt und erkennet haben.

So gieng es uns unter vielen andern Fällen, auch besonders mit der Cochenille, welches Insekt lange Zeit, ja von Marsilli und selbst von Leeuwenhoeck, für die Beere oder Fruchtkörner einer Pflanze (Uve Ursi) gehalten worden.

Ein für die Liebhaber der Natur Kunde sehr glücklicher Streit zwischen zween Holländern, gab die Gelegenheit zur vollkommensten Entdeckung diese bey der Handlung so viel bedeutenden Waare, von welcher man im 15ten Jahr Hundert nichts in Europa gewußt, und welches erst Columbus, mit Anfang des Sechszehenden aus der Neuen Welt uns mitgebracht hatte.

Es war im Jahr 1725, als Herr Melchior von Ruuscher gegen einen seiner Freunde behaubtete, daß die Cochenille ein Wurm aus dem Thierreich wäre. Als nun jener dem Herrn Ruuscher nicht beystimmen sondern beständig haben wollte, daß diese Waare als eine Pflanzen Frucht, in das Pflanzenreich gehörig seye: so sezten sie hierüber eine grosse Wette und erwählten einmüthig Schiedsrichtere, welche erkennen sollten, wer unter beeden strittigen Theilen Recht und die Wette gewonnen habe.

Weilen nun eben zu der Zeit ein junger Spannier, Don Martin de Raynossa, aus Holland nach Mexiko zu seinem Vater absegeln wollte, so ersuchten die Schiedsrichtere, diesen jungen Herrn Raynossa, bey seiner Ankunfft in Mexiko diesen Umstand gerichtlich untersuchen und sich ein beglaubtes Zeugnus über die wahre Eigenschaft der Cochenille ertheilen zu lassen. Er übernahm auch dieses Geschäft mit Vergnügen, und als er glücklich an dem Ort seiner Bestimmung angekommen, übergab er die ganze Frage seinem Herrn Vater Don Pedro Xristoffel de Raynossa y Mendoza zu Antiquera, wo der Königlich Spannische Stadthalter residirte.

Dieser ließ durch den Königlichen Prokuratorn Don Joseph Montero y Priego, den 12. October 1725. dem Stadthalter ein Memorial deshalben überreichen, in welchem er eine mit Zeugen bestättigte gerichtliche Urkund über die Beschaffenheit der Cochenille verlangte.

Die Bewilligung derselben erfolgte auch alsogleich von dem Hrn. Stadthalter. Es wurden acht, mehrentheils angesehene Personen endlich abgehört und ihre Aussagen und was sie von der Cochenille und deren Wart, Pfleg und Fortpflanzung anzugeben wußten, von denen Gerichten der Stadt Antiquera niedergeschrieben. Es ist vielleicht dieses der erste Fall in der Naturgeschichte, den man nach dem Weeg Rechtens, vor Notarien und Zeugen untersucht und mit allen gerichtlichen Solennitäten abgehandelt hat.

Hier sind die wichtigsten Punkten ihrer Aussagen, welche ich für nöthig erachtet, hier Auszugsweiße mit anzufügen.

Sie bestättigten anvörderist insgesammt, daß Herr von Ruuscher Recht habe, daß 1. die Cochenillen kleine lebendige Thierlein sind; 2. Daß sie gehen, und von Nopalen ihre Nahrung suchen, auch zuweilen auf dem Erdboden unter denen Nopälen herum kriechen; 3. Daß sie Junge zur Welt bringen, die nicht grösser sind als die Kopfläusse; 4. Daß diese kleine Thiere Augen, Maul, 6. Füsse, und einen Saugrüssel haben; 5. Daß sie, wenn sie am grösten sind, denen Hundeläusen gleich kommen, oder einer kleinen Erbße Größe haben; 6. Daß wann sie groß werden, öfters ein klein fliegend Inseckt, welches auch an denen Nopalen erzeugt wird, sich auf die Cochenillen Würmer sezt, von welchem man glaubt, daß sich dasselbe mit der Cochenille paare. 7. Daß man zur Zeit wenn diese Thierchen die freye Lufft vertragen können, nemlich nach der Regenzeit, diejenigen welche man in denen Häussern verwahrt und aufbehalten und so groß und dicke geworden, daß sie nun bald Junge hecken können, in ein Pastel oder in Tenatillos, und zwar in jedes 12. bis 14. Stück sezt; 8. Daß diese Pastels kleine weiche Nester sind, welche von Past oder Mooß der Cokus Nüsse (Sacatillo genannt,) gemacht sind, und die man sammt den Würmern zwischen die Penkals oder Aeste der Nopalen applicirt. 9. Daß die Nopalen oder Indischen Feigen dieserwegen gesäet und gepflanzet, und nach 3. Jahren zum Cochenillen Bau gebraucht werden; 10. Daß die in denen Pastels befindlichen Cochenillen, nach 3. bis 4. Tagen unzählich viele Eyer legen, welche denen Eyern der Kopfläusse ähnlich sind; 11. Daß hernach die Mütter sterben, welche die erste Ernde der Cochenille, nemlich von den Müttern ist. 12. Daß die Jungen alsdann aus ihren Nestern anf die Nopalen kriechen, sich zwischen die Penkalen sezen und den Safft derselben, der roth ist, aussaugen, die Nopalen selbst aber nicht anfressen; 13. Daß diese Würmlein sehr empfindlich sind und das rauhe Wetter nicht wohl vertragen können, und daher vor Kält und Regen verwahret werden müßten; 14. Daß sie auch ihre Feinde von andern Inseckten haben, die Conchuelas geheissen werden, vor deren Verfolgung man ihnen Sicherheit verschaffen muß. 15. Daß die zweite Leese oder Ernde von denen Mexikanern, 3. bis 4. Monath hernach geschiehet, wenn die ersten Mütter gestorben und gesammlet worden. Denn wenn sie groß und dicke genug geworden, so werden sie, wenn es das Wetter zuläst, von den Mexikanern mit einen Pinsel, so ein kleines Stücklein Holz ist woran Reh Haare befestiget sind, abgenommen; unter denen einige schon wieder Junge geheckt haben, welche Jungen man aber nicht mit einsammlet; Das ist die zweyte Erndte oder die Leese von denen ersten Jungen. 16. Daß abermals nach 3 • 4. Monathen, die welche auf denen Nopalen geheckt worden, nachdeme sie ebenfals groß genug zum einsammlen geworden, und auch wieder Junge abgesezt haben, gleich den vorigen, mit Penseln von Rehhaaren gemacht, von denen Nopalen abgehoben und eingetragen werden. Wobey zu Schulden kommt, daß sodann von denen Nopalen viele Jungen mit abgenommen werden. Daher diese dritte Leese für die schlechteste gehalten und von denen Spaniern Granilla genennt wird: weilen man so viele kleine Cochenille darunter findet. 17. Daß man nach dieser dritten Leese eine gute Anzahl Junge auf den Nopalen lässet, welche,

welche, wann dann bald hernach die Regenzeit einfällt, mit dem Blatt worauf sie sizen abgeschnitten und nach Hausse getragen, alda aber bis zur künftigen Fortpflanzung sorgfältigst aufgehoben werden. Wornach denn nach geendigter Regenzeit wie oben Numer 7. bemerkt worden, mit Ihnen wiederum der Anfang gemacht wird. 18. Daß die Blätter der Nopalen so vielen Safft und Feuchtigkeit in sich haben, daß sie nicht leicht während dieser Zeit vertrocknen. Weshalben auch solche Nopalen von denen Schiffern gar leicht mit nach Europa heraus gebracht werden können, indeme sie solche ohne alle Erde, blosserdings verkehrt, oben im Schiffe aufhängen. 19. Daß sie auf dreyerley Art getödet werden: Denn einige legen sie in einen Korb, den sie in siedendes Wasser taugen und die Würmer alsdann an der Sonne auf einer geflochtenen Matte, wieder trocknen. Andere rösten sie auf eisernen Platten, oder Pfannen worauf die Mexikanischen Weiber ihre Mazbrode bachen, und diese Platten werden Comalen genennet. Die dritte Arth geschiehet in erhizten Oefen, oder Temascalen; und aus dieser verschiedenen Arth der Abdörrung hat die Cochenille auch dreyerley Werth und Benennung, in Ansehung ihrer Güte und Farbe. Denn die im heissen Wasser getödet werden, verliehren den weissen Staub oder ihre zarte Wolle, die man an ihnen sehen kan wenn sie noch lebendig sind; und wird Renegrida; Die auf Comalen getödtet sind, Negra; weil sie mehrentheils auf der heissen Platte verbrennt und schwarz worden, und die in Oefen oder Tomaskalen erstickt sind, Jaspeada genennet, weil sie noch vieles von ihrem weissen Staub behalten und granroth sehen. Und diese ist die beste. 20. Daß es noch eine andere Art Cochenille in Mexiko hat, welche nicht gezogen sondern auf der wilden Opuntia oder Nopalen, in Wäldern gesammlet aber nicht so gut und fein wird, wie die vorige und einen widrigen Geruch hat; Und diese wird sylvestris geheissen und mit heissem Wasser getödtet. 21. Daß sie deswegen Cochenille genennet werde, weilen sie viele Aehnlichkeit mit den kleinen mexikanischen Ferkel, le petit Cochon, hat; 22. Daß die ersten Mütter, die in Nestern sterben, sehr viel von ihrer körperlichen Schwehre verliehren; Und daß ein ungetrocknetes Pfund nur 4. Unzen getrockneter Cochenille giebt; Dahingegen von ihren Jungen, wenn sie die erforderliche Grösse erlangt, 3. Pfund frischer, ein getrocknetes Pfund betragen. 23. Daß wenn sie ihre Jungen abgesezt haben, die Mütter nach 3. bis 4. Tagen allemal sterben. 24. Daß ein jedes Blat 3. Nester und jedes Nest bey taüsend Junge hat. 25. Daß die Blätter der Nopalen fleißig von allen Spinnen Gewebe und andern Geschmeisse gereiniget werden müssen. Und daß sie endlich 26. in Zurrones gepackt und nach Europa geschickt werden.

Dieses alles haben sämmtliche acht Zeugen, nach zuvor abgelegten schwehren Eyd, ausgesagt und diese ihre Aussagen sind von vier königlichen Notarien vidimirt und von dem Königlichen Stadthalter authentisirt, dem Herrn Raynossa zugestellt worden, der die Acta nach Amsterdam an die Schiedsrichtere geschickt, welche auch diese ganze Strittigkeit dergestalt vermittelten, daß der Herr von Ruuscher seinem Freund die gewonnene Wette grosmüthig schenkte, den ganzen Verlauff der entschiedenen Differenz aber, dem Druck übergabe und Titulo Herrn Johann Sixen, Bürgermeistern und Rath der Stadt Danzig dedicirte.

Erklärung der XXVIII. Kupfertafel.

a. Ist eine kleine dürre Cochenille, welche bey
b. vergrösſert ist.
c. Stellet eine etwas grössere vor, welche in Eßig gelegt und bey
d. und e. auf dem Bauch und Rücken ebenfalls vergrössert zu sehen.
f. ff. g. Zeiget denjenigen Cochenille Käfer fliegend an, den der Ritter Sloane in seinem Buche a Voyage to the Islands etc. auf der 237sten Kupfertafel abgebildet hat.
h. Ist eben dieser Käfer aus demselben Buch kriechend abgezeichnet mit seiner Puppe i.
k. Sind die Nopalen auf einer Plantage, worauf die Cochenillen Würmer herum kriechen.
l. Stellet die Art vor, solche mit Penseln von Rehhaaren einzusammlen.
m. Ist ein Mexikaner der das Erdreich an denen Wurzeln der Nopalen aufgräbt und locker machet.
n. Ein Plantagen Hüter, der unter seiner Wacht Hütte stehet. Bey
o. zeiget sich eine Mexikanerin, welche ihre Mazkuchen bächt, und zugleich auf der eisernen Platte über dem Feuer oder Comalen p. die Cochenillen Würmer tödet und trocknet.
q. und r. Stellet abgedörrte Cochenillen gesammlet vor.
ſ. Ist eine Matte von Past oder Stroh, auf welcher die im heissen Wasser getödete Würmer an der Sonne abgetrocknet, und dann in den Körben
t. heimgetragen und bis zum Absenden aufgehoben werden.

TABVLA XXIX.

Fischschuppen.

Ich kan wegen Mangel des Raums, bey dieser Kupfertafel dermalen nichts mehrers bemerken, als daß bey a. das Schüppchen von einer Gresse, (Gabius) dessen natürliche Grösse bey b. zu sehen, und mit c. ein Schüppchen von einer Schleye, (Tinca) vorgestellet worden, welcher wahre Grösse bey d. befindlich ist. Da ich künftig mehrere Beobachtungen von Fischen und deren Schuppen nachzubringen gedenke, deren Gestallt und Zeichnung bey einem jeden Fisch anderst beschaffen, als will ich mir dieserwegen das weitere bis auf das künfftige, bestens vorbehalten haben.

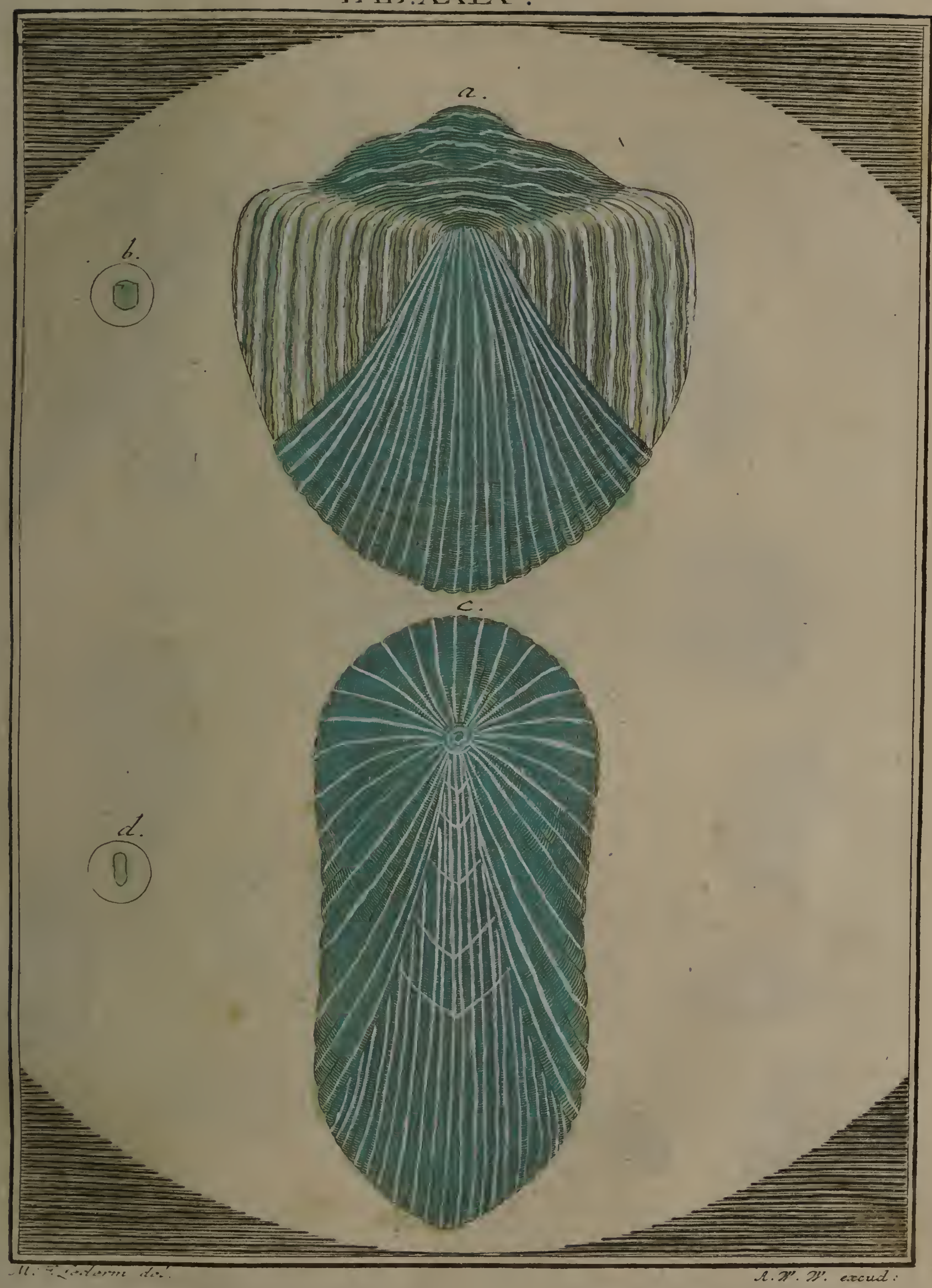
TABVLA XXX,

Die in dem Gummi Laccae in ramulis befindliche Würmer und deren Nester.

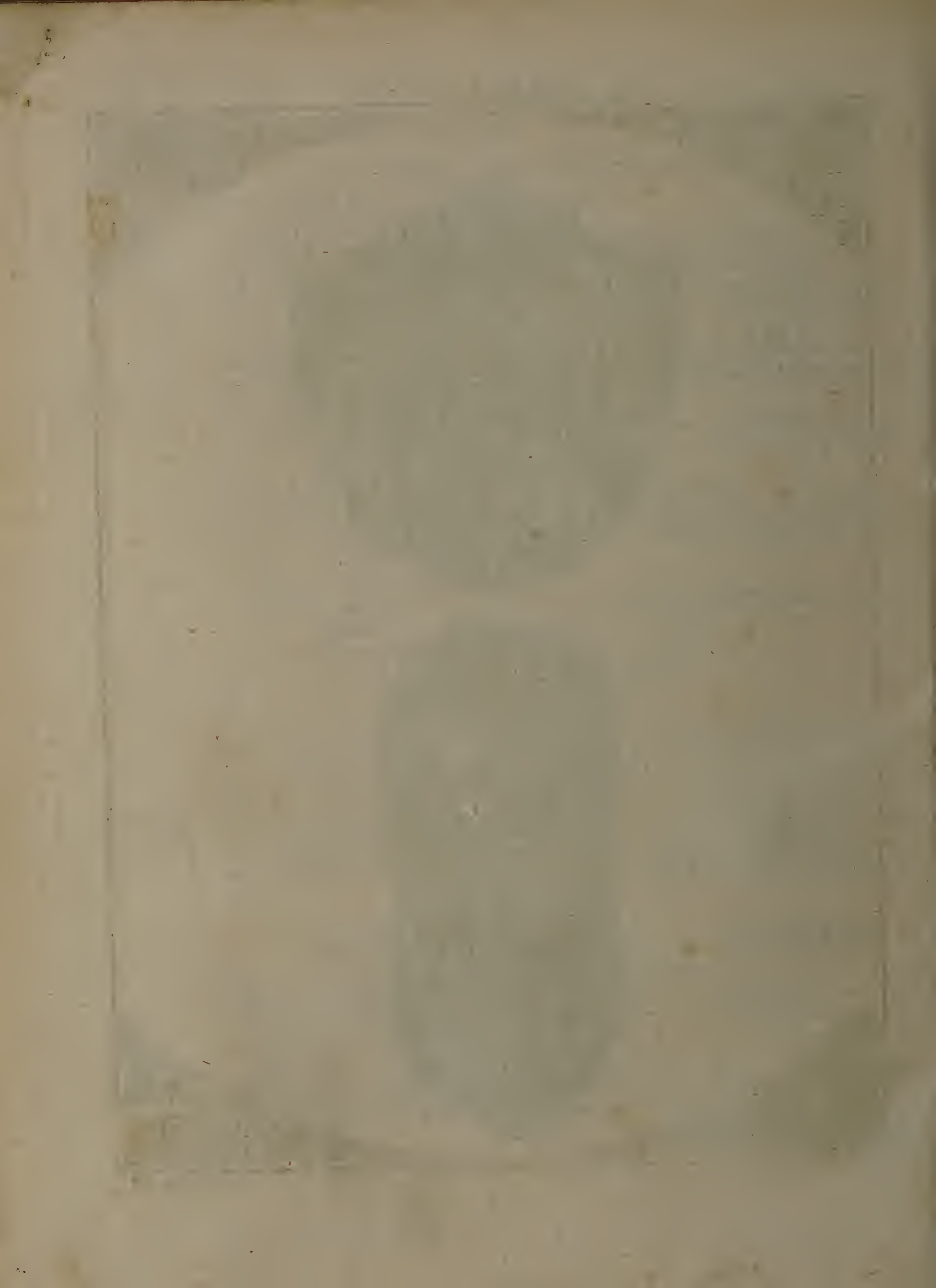
Daß wir die natürliche Historie noch nicht recht mit der Handlung verbinden, das ist ein grosser Fehler. Wie einen grossen Theil der wichtigsten Waaren machen nicht so vielerley natürliche Körper aus, deren Werth sich ohne eine historisch physikalische Kenntnus derselben, nimmermehr recht bestimmen lässet! Betrachtet man vollends die aus natürlichen Ursachen zusammen gesezten Waaren, so wird man fast keine Art der Handlung finden, welches nicht eine Kenntnus der Natur Historie nö-

thig

TAB. XXIX.



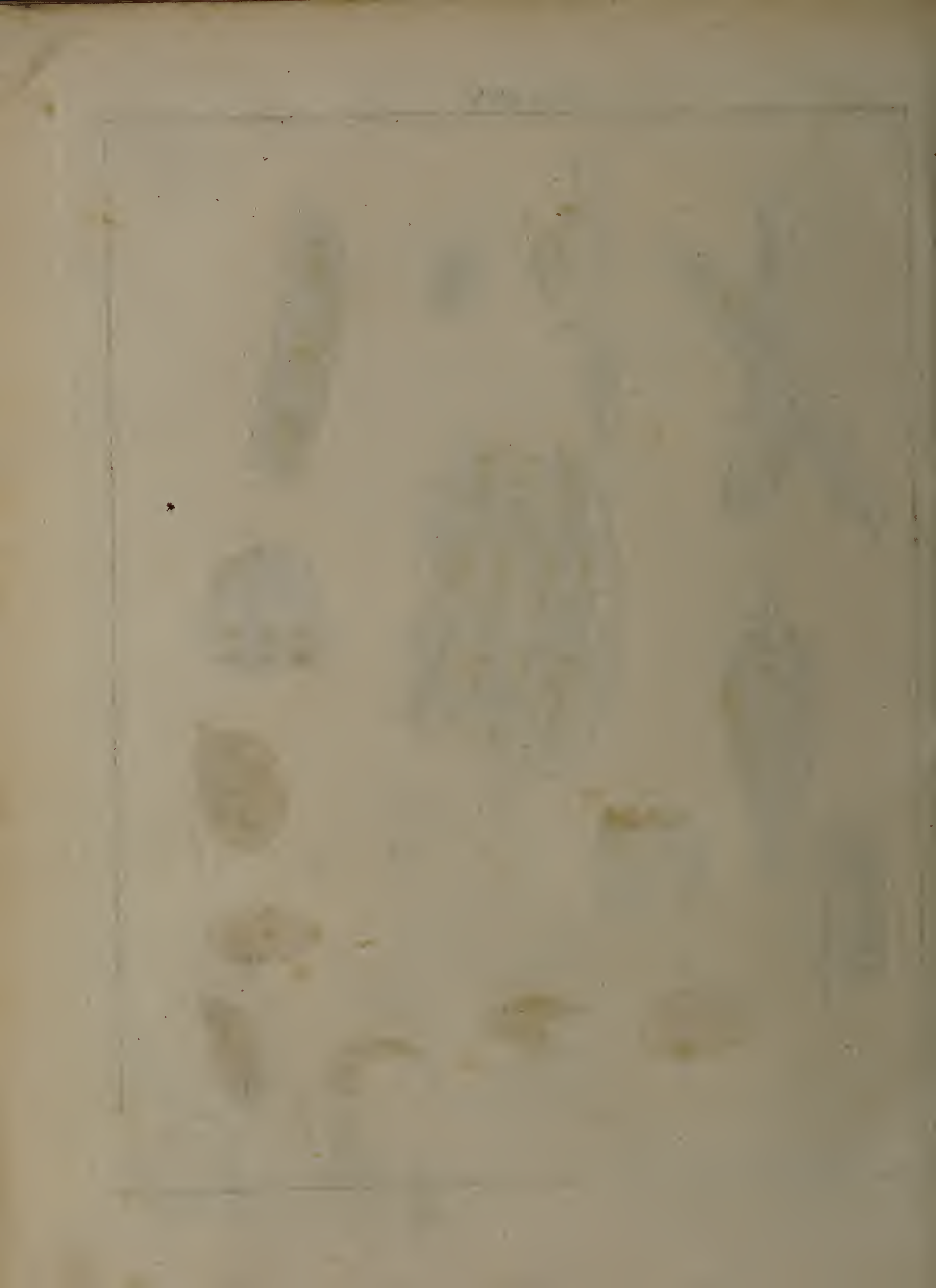
M. F. Lederm del. A. W. W. excud:



TAB.XXX.



M. F. Ledermü. del.   A. W. W. excud.



thig seyn sollte. Ich verlange nicht, daß ein Kaufmann den Ursprung und die Zubereitung aller seiner Waaren, an den Fingern solle herzehlen können; sondern nur, daß er nebst einer allgemeinen historischen Einsicht in die 3. Reiche der Natur, den Werth seiner Waaren aus physikalischen Gründen, und nicht nur wie gewöhnlich, an einigen äusserlichen sehr betrüglichen Kennzeichen, zu bestimmen wisse. Ich kenne dergleichen verständige und kluge Kaufleute; und diese wissen den Nuzen den sie von ihrer physikalischen Kenntnus verspühren, nicht genug zu rühmen.

Wenn ein Frauenzimmer, welches nicht weiter, als aus dem Zimmer in den Garten, und von dem Garten wieder in ihr Zimmer gekommen, nicht weis, daß ihre Spizen und ihr Hembde eine Menge Flachs Pflanzen zuvor gewesen, und ihre seiden Banden und Andrienne ehedem in den Leibern gewisser Rauppen gestecket habe? Wenn mancher übelerzogener Junker sich in seinem vierzigsten Jahr von einer verständigen Dame, bey dem Spazlergehen durch Kornfelder erst muß erklären lassen, daß aus diesem Gewächse das Brod gemacht wird, welches er täglich über Tische genießt; so ist dergleichen Unwissenheit noch ehender zu entschuldigen als wenn ein Kauffmann seine Waaren nicht kennet. Vielleicht sind denenselben viele, besonders die Ostindianischen und Amerikanischen, nicht weiter als ihren Preiß und zu genauer Noth, ihrer Güte nach, bekannt. Man darf nur den orientalischen Salpeter nennen, welcher uns so häufig aus Ost Indien zugeführet wird, ohne daß wir noch kaum wissen, wo ihn die Chineser und andere ostindianische Völker hernehmen? Würden wir ihn nicht viel sicherer von dem gereinigten europäischen Salpeter unterscheiden können, wenn wir von seinem Ursprung besser unterrichtet wären?

So klagte der verstorbene Herr Mylius in seinen physikalischen Belustigungen; und seine Vermahnungen sind gewiß auf keinem schwachen Grunde gebauet worden. So ist zum Exempel die erstbeschriebene Cochenille lange Zeit zwar eine sehr nüzliche, aber ihrem Weesen nach ganz unbekannte Waare gewesen, welche noch heut zu Tag von vielen in das Pflanzen Reich mit Gewalt gebracht werden will.

Unter die Classe derer noch unerkannten und zum Theil noch nicht genug entdeckten Specerey und Material Waaren, gehört nicht weniger das Gummi Lack an Aestchen oder Gummi Laccae in ramulis. Ausser Hrn. D. Godofredi dem Jüngern, dessen Obseruationes de Gummi Laccae Materiis, prosopiae animalis, quae tincturam purpuream suppeditant denen Herren Gelehrten mehr als zu wohl bekannt seyn werden, hat auch der gelehrte und vortrefliche Naturforscher, Hr. Professor Carthäusser, in einer Streitschrifft, * im Jahr 1754. etwas davon gedacht, welches mir Gelegenheit gegeben, dasselbe näher zu untersuchen; und ich habe nicht alleine ebenfals gefunden, daß man diese Materie unrecht einen Gummi nennet, sondern ich entdeckte auch mit ungemeinen Vergnügen die Nester und in denenselben diejenigen Würmer, welche darinnen eingeschlossen sind. Man kan diese Materie mit Hrn. Prof. Carthäussern gar wohl eine Massam hermaphroditicam nennen, welche die Natur des Harzes und Waxes zugleich enthält. Ich muß die G. L. auf den ausführlichen Innhalt dieser beeden Gelehrten angeführte Schriften, Kürze

* Dissertatio inaug. phys. med exhibens nonnulla de genericis quibusdam plantarum principiis hactenus plerumque neglectis etc. 1754.

wegen, verweissen, um wegen Mangel des Raums, meine eigene Beobachtung noch bemerken zu können. Damit ich nun sehen mögte, ob die Würmer oder diejenige Materie in welcher sie eingeschlossen waren, das Wasser roth färben? so nahm ich die an den Aestchen sich befindliche äussere Rinde von dem sogenannten Lack, und legte solche ins Wasser, auch einiges in starken Wein Geist; alleine es färbte dieses Lack das Flüßige, wenig oder gar nichts. Nur etwas rothgelb wurde beedes, das Wasser und der Wein Geist. Hierauf warf ich die in der Mitte gefundenen schwarzen Theilchen, welche so groß als ein Hanfkorn waren, in zwey besondere Gläßer, und goß an das eine Wasser an das andere aber starken Brandewein. Nach Verlust einer Viertelstundte, ware beedes schon Rosenfarb und in einer Stundte dunckel Purpur roth, und diese Farbe übertraf noch die Farbe der Cochenille. Ich machte diesen Versuch sehr oft und erhielte dadurch die Ueberzeugung, daß nicht das so betitelte Lack, sondern die in demselben eingeschloßene braunrothe Körner, diese so prächtige rothe Farbe hervor brachten. Dieser Unterschied gab mir Anleitung, das Gummi Lack, in zwey besondere Theile zu zergliedern, und sowohl die äussere Massam, als auch deren innerlichen Gehalt, ein jedes also besonders zu untersuchen. Deme zufolge nahm ich erstlich die schwarzrothe Körner aus dem Wasser und Wein Geist und betrachtete solche durch verschiedene Vergrösserungen. Das kleinste Glaß aber, das nur 50 mal vergössert, ware schon hinreichend, mir die deutliche Gestalt von Käfer Inseckten, vor Augen zu legen, unter denen ich hernach sowohl verschiedene ganze Käfer als auch viele zerbrochene Theile derselben entdeckte. Sofort nahm ich diejenige Materie wieder vor die Hand, in welcher diese Käfer eingehüllet waren. Ich gebrauchte alle mögliche Sorgfalt, um ein ganzes Stück, von dem Holz oder Aestchen abzunehmen ohne solches zu zerbrechen. Es glückte mir gar oft; und ich erhielte auf solche Art die schönsten Stücke, welche ich auf verschiedene Arth untersuchte. Denn erstlich betrachtete ich das kleine Aestchen Holz woran es vest angeklebt und gleichsam angeleimt ware. Ich besahe es mit Hülffe eines Such Glasses, nachdem ich mit blossen Augen keine Poros darau zu entdecken vermocht, aus denen man vermuthen können, daß diese Materie etwa als ein Harz oder Pech, ausgeschwizt wäre: Alleine auch mit bewaffneten Augen ware es mir nicht möglich eine Spur davon zu entdecken. Das Holz an dem Aestchen war sehr glatt und auch der innwendige Theil dieses Wäxes, der an dem Holz geklebt hatte. Endlich zerbrach ich diese Materie auf verschiedene Arth; und ein jeder Theil den ich unter das Mikroskop brachte, ließ mir Nester von Inseckten sehen, in welchen diese kleinen Käferlein lagen. Ich zeichnete mit vieler Zufriedenheit, daß meine Mühe nicht vergeblich gewesen, alle diejenigen Veränderungen getreulich ab, die ich so deutlich beobachten können, und da ich meinen eigenen Augen nicht einmal trauen wolte, so ließ ich nochmehr Gummi Laccae in baculis oder ramulis einkäuffen und gab solches meinem Hrn. Verleger, der solches ebenfals genau und vielmals, mit dem Mikroskop untersuchte, meine Abzeichnung dagegen hielte, und endlich so fleißig und getreulich auf das Kupfer brachte, wie diese dreißigste Tabell des mehrern zeigen wird. Wie mir dann nicht unwissend ist, daß diese Lack Inseckten noch jemalen wären abgebildet und den Druck bekannt gemacht worden. Ausser denen rothfärbenden Käfern, habe ich auch in diesem Lack,

sehr

sehr viele Spinnen Eyer gefunden, welche zwar mit dem blossen Auge nicht zu sehen, No. 5. aber alsobalden sehr deutlich, sowohl als das sie umgebende Spinnen Gewebe, zu bemerken sind. Mit dem Lack selbsten aber habe ich noch verschiedene Experimente gemacht, welche mich noch mehrers versichert haben, daß es kein Gummi ist. Denn es flosse auf einem warmen Blech oder in einm eissernen Löffel; sein Geruch war nicht unangenehm. Die darinn befindlichen Käfer aber, stinken wenn man sie verbrennt wie andere Insecten. Und da ich ohngefehr für 6. Kreuzer dieses Lackes in dem besten Wein Geist, in einem 4. Zoll hohen Zucker Gläschen aufweichen wollte, erhielte ich auf dem Grunde desselben, einen hochgoldgelben Saz, der so durchsichtig ware als das schönste und helleste Glaß seyn kan. Vielleicht kan dieser Zufall einige Erläuterung des Schellacks abgeben, welchen glücklichen Fund ich meinen Herren Landsleuthen gerne gönnen und wünschen wollte.

So viel ist doch gewiß und richtig, daß dieses Gummi Laccae in ramulis vel surculis das Fundament ist, aus welchem alle andere Lack gemacht werden. Denn dasjenige Lack welches in tabulis et granis zu uns gebracht wird, ist schon von denen Indianern aus dem Lack in ramulis also zubereitet und in eine von dem Wax gereinigte Massam gebracht worden.

Es gibt aber zwieyerley Lac in baculis, eines ist so gelb wie der Bern- oder Agtstein; das andere aber ist aussen dunkel braun, inwendig aber roth, so daß, wenn man es gegen das Licht hält, die rothe Farbe durchsiehet; Und dieses lezte ist das beste.

Wann wir den Tavernier glauben so ist Lacca Bengalensis nicht so guth als Lacca Beguana weil die Einwohner von Bengalen selbst den Beguanischen brauchen. Den Namen Lac oder Loc hat es von den Arabern erhalten von denen es zu denen Indianern und hauptsächlich nach Begu gebracht worden.

Die Araber selbsten glauben, daß dieses ein Stück Arbeit von Insecten seye, daß die fliegenden Ameissen oder auch gemeine Ameissen, solches Wax aus denen Blumen holen und an die Aestchen der Bäume tragen, ihre Eyer hineinzulegen. Andere hingegen versichern, daß solches von kleinen Mückchen geschehe. Herr D. Godofredi vergleicht diese ganze Arbeit mit denen Bienen, und deren Zellen. Und gewiß, man kan diese Gummi Lack Würmer Nester mit nichts bessers als Wespen Nestern vergleichen. Der Lack aber selbsten soll ein verum favi specimen eine Art Waxkuchen, Wifftich ꝛc. seyn, das die Nester derer Jungen Würmer umschließt, welches sich aus dem von der Insel Madagaskar zu uns kommenden Lack, so unserm Wax am ähnlichsten kommt, schliessen lässet. Einige dieser Nester sind lang andere rund, deren Wände aber glatt und vest gebauet.

Erklärung der XXX. Kupfertafel.

a. Sind natürliche kleine Aeste woran das Gummi Laccä hängt und klebet, in ihrer ordentlichen Grösse und nach der Natur abgebildet.

b. Ist ein Stück Lack in natürlicher Grösse mit seinen Nestern.

c. Stellet dasselbe vergrössert vor.

d. Ein solcher Alveolus, oder ein Wurm Nest mit 3. darinn liegenden Würmern stark vergrössert.

e. Ein vergrössert Stückchen Lack, horizontal von unten auf mit denen Nestern zu sehen.

f. Ein

f. Ein dergleichen von oben herunter abgebildet, mit 6. im Zirkel herum stehenden Nestern.
g. Noch ein anderes Stückchen wo die Würmer mit ihren hintersten Theilen heraussehen.
h. Ein Stück abgenommen Gummi oder Lack, unzerbrochen, wie es am Holz angelegen, und sehr glatt anzusehen ist.
i. Spinnen Eyer und Gewebe, so man in denen Nestern findet.
k. Ein Gummi Lack Wurm inwendig und von der Seite oder im Profil anzusehen.
l. Noch ein anderer auf dem Rucken; und bey
m. Ein dritter auf dem Bauch zu sehen.
n. o. p. Verschiedene zerbrochene Stücken von diesen Würmern.

TABVLA XXXI.

Salpeter oder Nitrum.

Wer eine ausführliche Beschreibung des Salpeters bey Mikroskopischen Untersuchungen betrachtet, verlangen wollte, würde solche bey Herr Backern nicht alleine ausführlich finden, sondern auch von demselben viel angenehmes und nutzliches erhalten, was die Zeugung und Chymische Verfertigung desselben betrift. Ich habe hier bey a. nur einen Tropffen in Wasser aufgelößten Salpeters und dessen Configuration und Crystallisirung zugleich, abgebildet; die Crystallen aber besonders mit b. c. d. e. f. g. h. herausgezeichnet, worunter aber die mit h. bemerkte nicht im Mikroskop gesehen, sondern man findet solche in demjenigen Salpeter, der aus Bengalen zu uns gebracht wird. Das besondere an denenselben ist, daß sie an 6. Ecken perpendikular hol und durchbohret sind; so, daß man den Othem durchlassen und auch Roßhaare durchziehen kan. Die übrigen aber sämmtlich, haben sich bey verschiedenen Beobachtungen in dem Sonnenmikroskop gezeigt: und es dienet hierbey zur beliebigen Nachricht, daß der Tropffen Salpeter Wassers nicht gar zu stark saturirt seyn darf, wenn sich schöne Crystallen zeigen sollen.

TABVLA XXXII.

Das Coccum Polonicum
oder
Eine Art deutscher Cochenille.

Da ich mir vorgenommen eine kurzgefaßte Geschichte der Cochenille bey dieser Gelegenheit denen G. L. mit vorzulegen und wie schon öfters erwehnt, die vierdte Platte jeden Monaths, mir frey behalten habe um solche zu vermischten Beobachtungen anwenden zu dörffen; so will ich auf dieser 31sten Kupffertafel, eine obzwar denen Gelehrten, besonders denen Priestern des Aeskulaps, doch nicht allen unsern Gönnern und Freunden eben so sehr bekannte Beobachtung mit anfügen, welche der Herr *D.* Joh. Phillipp Breyn gemacht und beschrieben hatte. Die Absicht die ich dabey gehabt, wird mich entschuldigen, daß ich bekannte Dinge alhier zu Markte bringe. Die tägliche Erfahrung bestättiget leyder! Den bekannten Saz nur allzusehr: Daß wir öfters die Produckte und Früchte unsers Erdbodens, mit Füssen tretten und dagegen eben diese mit theuerm Gelde aus denen äussersten Gränzen der neuen Welt kommen lassen.

So

TAB. XXXI.



A. W. W. exc.

TAB. XXXII.



So schicken wir viele Millionen nach Indien für die Cochenille, und vielleicht könnten wir solche in Europa selbsten ziehen und mehr als funfzehenmal hundert tausend Gulden ersparen; Da Herr D. Breyn einen ganzen Tractat davon geschrieben *, so werde ich nur etwas weniges davon beyfügen, das übrige aber den G. L. zum eigenen Nachlesen überlassen müssen.

Das Wort Coccus oder Coccum betreffend, so ist solches aus dem Griechischen genommen, und bedeutet so viel, als Granum oder ein Korn, weilen die Figur dieses Wurmnestes einem runden Korn ähnlich siehet, das am häufigsten in Pohlen an den Wurzeln des Polygons oder Scleronds gefunden, und daher auch Coccum Radicum genennet wird.

Es hat deren dreyerley, 1) Coccum Americanum, oder die Cochenille, wovon die 28ste Kupfer-Tafel Erläuterung giebt. 2) Coccum ex Ilice. Dieses werden wir auf der 36sten Tabell vorstellen, und 3) Coccum Polonicum, von welchem hier gehandelt wird. Herr D. Breyn wollte auch noch ein 4tes Coccum anzeigen, weilen aber, wie er sich auszudrucken beliebte, noch zur Zeit eine ausführliche Beschreibung abgehe, so wolle er solches bis dahin verspahren. Er meynte darunter das Coccum ex Gummi Laccae in ramulis; und da ich nun auch auf vorstehender 30sten Tafel dieses nach Möglichkeit vorgestellt und beschrieben, so wird also nichts übrig bleiben, als noch das Coccum ex Ilice, nebst andern besondern Entdeckungen über diese Materie, nachzubringen, um eine kleine Geschichte von der Cochenille, oder aller derer zu den vier Geschlechten der Kocken gehöriger Insecten, welche roth färben, in Kupfer zu liefern.

Dieses Kockum Polonikum ist also, wie gedacht, ein Kugelförmiges Korn, welches die Grösse eines weissen Pfefferkorns hat, leicht und violet roth an der Farbe ist, mit einer dünnen Haut überzogen, einen blutrothen Saft in sich enthaltend und hängt an den Wurzeln einer kleinen Staude oder Pflanze Polygon oder Skleranthus genannt, daher es auch öfters mit einer braunen Erden-Rinde überzogen ist.

Es wird um Johannis Zeit von den Landleuten in irrdenen Gefässen gesammlet und langsam am Feuer abgedörret. Bey welcher Gelegenheit ein urinoser Gestank verspüret wird.

Als der Herr Beobachter ihre Verwandlung abwartete, sahe er aus einem jeden solchen Kockus-Korn einen Wurm mit 6. Füssen und 10. Ringen am Leib, hervor kriechen, der am Kopf 2. Fühlhörner hatte, um und um mit sehr feinen Haar-Spizen geziert und von Farbe dunkel Purpur roth ware, und bald dicker, bald dünner, bald länger, bald kürzer wurde, nachdeme er sich bewegte.

Bey hellen Himmel sind sie munter, ist es aber trüb Wetter, so bewegen sie sich nicht, und wenn es gar zu warm, so suchen sie sich zu verbergen.

Den

* Dr. Ioh. Phil. Breynii Hist. nat. Cocci Radicum Tinctorii, quod Polonicum vulgo audit.

Den Unterscheid ihres Geschlechts, und ob sie Nahrung zu sich nehmen und von sich geben, hat Herr D. Breyn nicht bemerken können. Er glaubt, daß sie 10. bis 12. Tage blos von der Luft leben können; sodann sahe Er aus ihrem Leibe einen weissen Schweiß dringen, der wie ein Gespinnste sich zog, und den ganzen Körper mit einem weissen Seidenflor überdeckte. Diese weisse Decke ist so fein, daß sie auch von den zärtesten Fingern, sogleich bey dem ersten Anrühren, zernichtet und in unmerkliche Staubtheilchen verwandelt wird, welche vor den Augen verschwinden. Es reizt daher zu Bewunderung, wenn man betrachtet, daß ein Körper, der durchaus roth ist, und mit Blut angefüllt zu seyn scheinet, sich mit einmal in eine so schöne weisse Farbe verwandeln kan.

In diesem Zustand bleiben sie 5. bis 8. Tage, dann geben sie ihre Eyer zu 50. bis hunderten von sich.

Um Bartholomä schliesen auch diese Eyerlein aus, welche wie rothe Püncktchen sehen, und die Jungen schleppen noch einige Tage die Hülse oder Schaale ihres Eyes hinter sich nach, in welcher sie verborgen gewesen.

Sie haben beederley Geschlechter unter sich. Die ausgeschloffenen Würmlein aber kriechen so lange auf dem Felde und der Erde herum, bis sie sich endlich an die Wurzel des Polygons anhängen, wo sie nach und nach den Saft an sich ziehen und sich gemächlich in Kocken oder in solche runde mit Blut angefüllte Bläßchen verwandeln, welche nachhero sich mit Erde überziehen und die Form der obbeschriebenen Körner S. Fig. b. erlangen. Dann kommen sie wieder hervor ihre Eyer zu legen, welche sie theils in der weissen Wolle, theils ausser derselben ablegen.

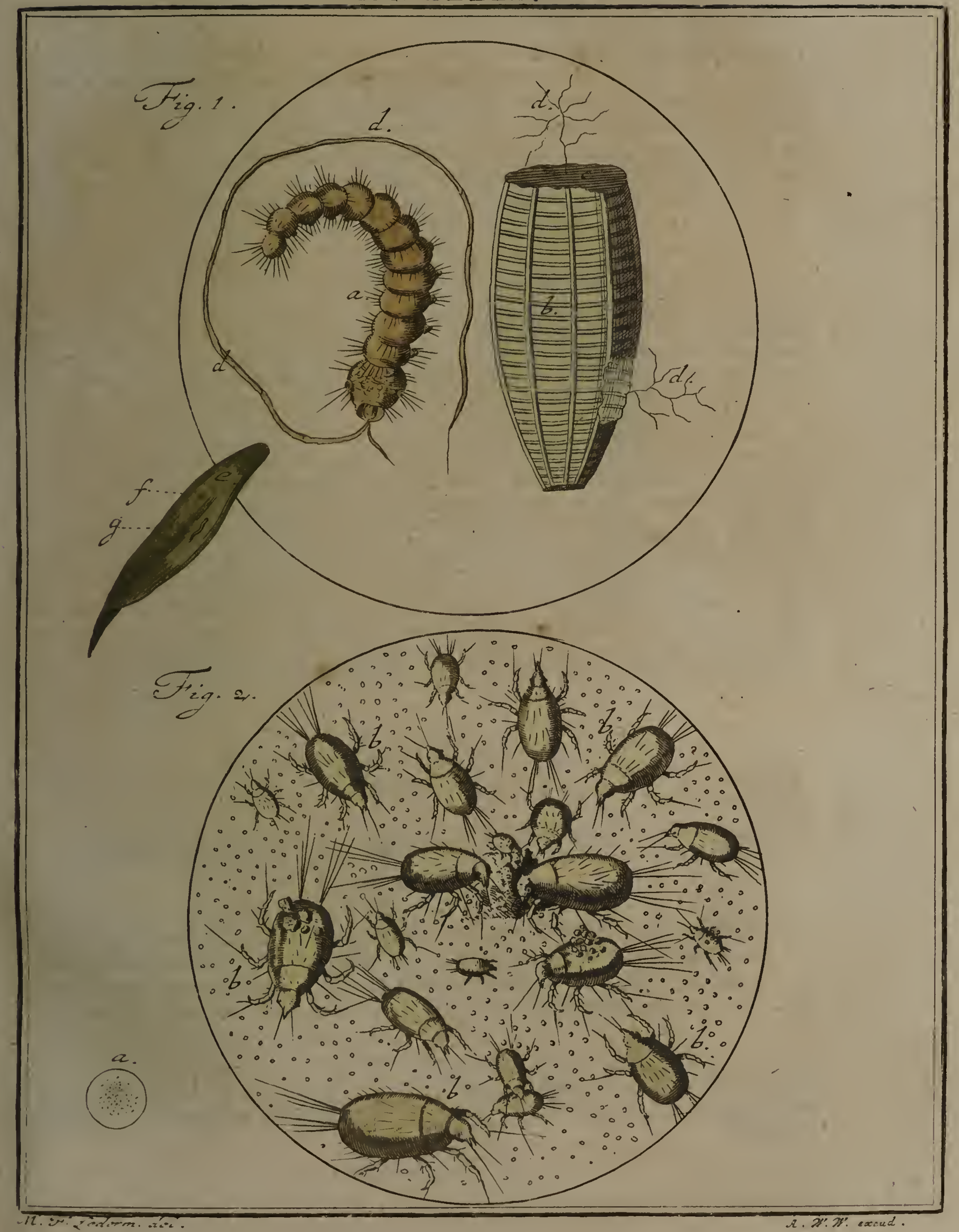
Zuweilen meldet der Herr D. Breyn in dieser seiner ersten Beschreibung, sehe man auch kleine Mückchen, welche schwärzlich am Bauch sind, 6. Füsse und am Kopf 2. Fühlhörner haben, am Steiß aber zu hinderst einen Strauß von langen in die Höhe stehenden Haaren führen, deren Länge den Körper dieser Fliegen weit übertrift. Die Fliege lebt aber nur 24. Stund, und der Herr Autor will nicht glauben, daß sie aus der Kocka entspringe, weswegen er Hrn Frischen widerlegt, ohngeachtet Hr. Frisch würklich Recht gehabt * Herr Breyn wuste sich daher lange nicht darein zu finden; endlich da er noch andere Eyerlein in der zarten Wolle der Kocken entdeckt, so schlosse er muthmaßlich, daß diese Fliege von einem Würmlein, das im Monath July und August zuweilen unter der Kocka gefunden wird, seinen Ursprung müsse erhalten, mit der Kocka aber keine Verwandtschaft haben.

Allein nachhero hat eben dieser Hr. D. Breyn diese Muthmassung widerruffen, und man findet dieses Stück in den Phil. Transf. n. 421. auch in den Actis Erudit. Lipf. d a. 1-31. S. 406. und in Commerc. Litter. Anno 1733. Hebdom. II. unter der Aufschrift: D. D. I P Breynii Corrigenda quaedam & emendanda circa generationem Insecti etc. quae recensita reperitur in Transact. Phil n. 421. Actis Erud. Lipf. 1731. p. 406. et Commerc. Lit. Anno 1731. Spec. 52. p. 413. seqq.

Wor-

* S. Theil V. Tab. II. pag. 6.

TAB. XXXIII.



M. F. Ledermüller del. A. W. W. excud.

Worinnen er versichert, daß er nunmehro selbsten die Verwandlung dieses Mückleins aus den Kocken gesehen habe.

Uebrigens wird es von den Pohlen Karmazynovve, Ziarka oder Czervviec geheissen, und zur Carmosinfarbe gebraucht, wie in Rzaczinsky Histor. nat. Pol. pag. 95. mit mehrern nachzusehen. Frisch hat auch dieses Insect in der Mark gefunden und dessen Generation beschrieben. Und gehört dasselbe ebenfalls unter die Classe der Gallinsecten. Loco citato.

Erklärung der 32sten Kupffertafel.

a. Ist die Pflanze Polygon oder Scleranthus, an dessen Wurzeln sich b. die Koken oder Körnerförmige Nester befinden. c. Sind die aus den Eyern geschloffene jungen Würmer. d. Sind die Eyer etwas vergrössert. e. Stellet solche in natürlicher Grösse vor. f Ist ein ausgeschloffener vergrösserter Wurm, der seine Schaale noch nachschleppt. g. Aber zeigt einen solchen Wurm, ohne seine Schaale. h. Ist ein Kokenkorn in natürlicher Grösse mit seiner anhangenden Unreinigkeit von der Erde. i. Eben dasselbe vergrössert. k. Stellet es ausser seiner äussern Schaale natürlich, und l. vergrössert dar. m. Zeiget den darin verschlossenen Wurm natürlich, bey n. aber vergrössert auf dem Bauch, und bey o. auf dem Rücken liegend ebenfals vergrössert mit seinen 6. Füssen, 2. Fühlhörnern und Haarspitzen. p. Ist noch ein solcher Wurm, der sich zusammen gezogen, daß man nichts von seinen Füssen und Fühlhörnern siehet, und ist bey q eben dieser vergrössert zu sehen. r. Ist die ledige Hülsse oder das Kokum, woraus der Wurm gekrochen. s. Bemerkt den Wurm, wenn er sich eingesponnen hat und in seiner zarten Wolle liegt. Und ist t. derselbe vergrössert gezeichet. u. Die in der geöfneten Wolle befindlichen Eyer vergrössert. v Dieses solte die andere Sorte Eyer von dem fremden Wurm vv. seyn, aus welchem die Mucke x. und vergrössert. z. der ersten Meynung des Herrn Dr. Breyns gemäß hatte kommen sollen; welches aber nachhero derselbe widerrufen, und gefunden, daß es der nemliche Wurm und die nemliche Eyer waren, aus welchen auch dieses Mückchen x. z. entsprungen ist.

TABVLA XXXIII.
Fig. 1.

Eine kleine Rauppe mit der Eyerschaale, woraus dieselbe geschloffen.

Ich erhielte neulich durch einem gelährten Freund der Vergrösserungs-Werkzeuge, von diesem kleinen Geschöpffe, beedes das Räupchen a. und das Ey b. auf einem Levkojenblat, und ich habe die besondere Structur des Eyes so niedlich befunden, daß ich es samt dem Räupchen mit vielen Vergnügen abgezeichnet, und diesen mikroskopischen Ergötzungen beygefüget habe.

Das Räupchen selbst, das voller Haare mit einem besonders grossen Kopf und Zangengebiß versehen ware, lebte 2. Tage zwischen den beeden Gläschen im Schieber, worinnen es eingesperret ware, und hinterließ einige sehr fein gesponnene

 Fäden

Fäden, sowol auf der Schaale des Eyes, und wo es ausgeschloffen, als auch um sich herum d. als es aufhörte zu leben. Dessen natürliche Grösse ist auf dem Levkojen Blat, e, mit der wahren Grösse des Eyes angezeigt worden. S. f, g.

Fig. 2.

Milben im Mehl.

Gegenwärtige Abzeichnung ist von den im Mehl gefundenen Milben genommen worden, welches ich von meinem sehr werthen Freund, dem Herrn Archidiakonus Höhn zu Herspruck, mit nachstehender Zuschrift erhalten habe.

P. P.

Auf Euer rc. ergangene werthe Zuschrift folget hiemit nicht allein das verlangte Mehl, sondern auch einige Umstände, so viel ich deren bemerket. Es ist dieses ordentliches Dunkelmehl. Ich verwahrte solches, wie alle Jahre, in einem Schubladenkasten, der in einer trockenen Speisekammer stunde, in welche selten der Frost dringet; bemerkte aber alle Jahr, absonderlich aber im heurigen, daß besagtes Mehl im Monat Juny und July, wann es nicht täglich etlichemal herum getrieben wird, mit solchem Ungezïefer besezt ware, welches mir ein hiesiger alter Melber noch mehr bekräftiget, der es lausig geheissen. Warum es aber heuer eben so stark mit diesen Insekten angefüllet ist, möchte die Ursache wol diese seyn: Man brachte im vergangenen Jahr alle Frucht des Feldes unter einem beständigen Regen naß in die Scheuern. Das Mehl, das davon aus der Mühle kam, war jedesmal feucht, und muste erst am Ofen getrocknet werden. Könnte dieses nicht die Ursache einer so grossen Bevölkerung gewesen seyn? Die Anmerkungen, die ich dabey machte, waren folgende: Wann obengedachte Monate ihren Anfang nehmen, so wird das Mehl erstlich obenher staubicht, d. ist. es siehet aus, als wenn jemand mit einem Mehlbeutel darauf gestaubet, und die kleinen Höhlen eben gemacht hätte. Wann es länger anstehet, so geschiehet dieses alle Nacht, z. E. man hat das Mehl Abends beweget, so ist es am Morgen schon wieder eingegleichet. Endlich erscheinet, wenn es mit der Hand noch so sehr untereinander gemischet am Morgen, ja wol gar in einem Tag zweymal ein gelbes Mehl darauf, theils auch aschenfarbig, als ob es Holzmehl wäre, und wenn man es mit dem Finger oben auf der Fläche etwas beunruhiget; so wird alles lebendig, eben als ob es Wasser wäre, oder jemand von unten herauf das ganze Mehl in Bewegung sezte. Ich nahme eine Handvoll solches Mehls und legte es auf ein Pappier an die Sonne, und wo möglich etwas besonders daran zu entdecken; aber alsobald fand ich kein Leben mehr daran. Euer rc. übersende demnach eine ziemlich starke Portion von diesem Mehl, damit die darinn befindliche Insecten desto besser können überbracht, und die Observation desto leichter angestellet werden; erinnere aber mit Dero gütigen Erlaubnis nur dabey dieses: Sie belieben dieses Mehl gegen den Abend herum zu rühren. Sind am Morgen die kleinen Lücken wieder darauf gleich gemacht, und erscheinet auch der gelblichte Mehlstaub auf demselben; so ist es ein sicheres Kennzeichen, daß die Insecten noch alle lebendig darinnen sind. Wie alsdann die weitere Observation anzustellen, das überlasse Dero bekannten Geschicklichkeit und Unverdrossenheit. Vielleicht giebt diese Observation, wann sie so bekannt nicht ist, Gelegenheit, nachzuforschen, ob nicht von diesem mit Ungeziefer angefüllten Mehl gewisse Krankheiten entstehen können? zumal es einen solchen widrigen Geruch hat, als ob es etwas Wanzenartiges an sich hätte; dahero denn auch dergleichen Mehl, wann es gar zu stark mit dergleichen Thieren angefüllet ist, bitter schmeckt, und von vielen Persohnen eben deßwegen nicht genossen werden mag.

Ich habe die Ehre mit wahrer Hochachtung unausgesezt zu seyn

Euer rc.

Herrspruck,
den 30. July 1759.

P. Höhn,
Archi-Diac. zu Herrspruck.

Diese

Diese Kreaturen, so sehr durchsichtig, wie Glaß sind, 6. Füsse, ein helles paar Augen und ein Zangengebiß, am ganzen Leibe, Füssen und Maul aber viele lange Haare haben, findet man auch auf den Rinden derer holländischen Käße, im Reisse, auf den Mandeln, trockenen Feigen, und andern dergleichen Dingen. Sie lieben das Saure besonders, daher sie auch häufig auf dem trockenen Buchbinderkleister gefunden werden. Was gegenwärtige Mehlmilben belanget, so habe ich mehr als zwey drittel Milben und kaum nur ein drittel Mehl unter einer Quantität von 2. Pfunden beobachtet. Sie lebten ohngefehr 8. bis 10. Tage; vermehrten sich inzwischen ungemein stark, legten sehr viele Eyer, und nachdeme ich das grosse Glaß, worinnen ich sie aufbehalten, von ohngefehr in einem trockenen Zimmer stehen lassen, fande ich sie nach ein paar Tagen mehrentheils todt. Ihr Gang ist ziemlich geschwinde, wenn sie auch gleich eine Beute mit sich schleppen, die noch so gros ist, als ihr ganzer Cörper.

Es ist sehr anmuthig zu sehen, wenn öfters 3. bis 4. solcher Milben an einem etwas grossen Staubtheilchen ziehen, und es einander aus den Klauen reissen wollen. Und da mir bey dieser Betrachtung die besonders schönen Gedanken des Herrn von Voltairs aus dessen Mikromegas beyfallen, so habe ich es für nicht überflüßig erachtet, solche allhier mit anzufügen.

Es ist bekannt, daß der Herr von Voltaire in dieser kleinen, aber sehr feinen Satyre, einen jungen Menschen aus den Planeten des Sirius, durch die übrigen Weltplaneten reisen lassen, den er Mikromegas nennet, und acht Meilen lang oder groß macht. Dieser Mikromegas kommt in den Saturn, findet allda einen gelehrten Saturniten, der aber nur 1000. Ruthen lang, folglich ein Zwerg gegen den Sirianer ware, nimmt denselben mit auf Reisen und beede kommen an dem mitternächtlichen Ufer des Baldischen Meers auf unserer Erde an. Die Reise um unsere Welt aber legten sie in 36. Stunden zurücke, sahen die mittelländische See für einen kleinen kaum merklichen Sumpf an, und unsere Erde für einen Maulwurfs-Hügel. Sie glaubten lange Zeit nicht, daß dieser Hügel bewohnt wäre, noch daß wir und alle übrige Einwohner dieses Rundes, die Ehre haben würklich zu seyn, bis endlich der Saturnit etwas gar kleines sich bewegen sahe; und das war ein Wallfisch. Er legte denselben sehr behutsam auf den Nagel seines Daumens und zeigte ihn dem Sirianer, der über diese Kleinigkeit von Herzen lachte. Da aber eben zu der Zeit, nemlich im Jahr 1737. im Brachmond ein Zug Philosophen von dem Polarzirkel zurücke gekommen, und der Saturnit das ganze Schiff für ein anderes Wasser-Insekt hielte, so streckte er auch nach diesen seine Hand aus, nahm es zwischen die 2. vordern Finger, und sazte es mit samt den Herren, die darinnen waren, auf eine sehr geschickte Weise ebenfalls auf seinen Nagel. Zum guten Glück zerriß das diamantene Halsband des Sirianers. Aus den geschliffenen Diamanten machte der Saturnit Vergrösserungsgläser, und durch deren Hülffe entdeckte er jedoch mit vieler Mühe, daß es Milben seyn müßten, welche sich in dem Schiffe hin und her bewegten. Endlich wurde Mikromegas gewahr, daß diese Stäubchen mit einander sprachen. Und nach vielen Disputiren beschlossen beede, dieses Un-

 gezifer

gezieser näher zu untersuchen. Mikromegas schnitte daher ein Stück von seinem Nagel am Finger mit der Scheere ab, die er in seinen Etuis bey sich führte, und machte ein Sprachrohr daraus, wie einen weiten Trichter. Der schwache Schall der Stimme verbreitete sich durch die Kreisförmigen Fibern des Nagels, und Mikromegas gelangte durch seine Geschicklichkeit dahin, das Sumsen dieser Inseckten im Schiffe, auf das vollkommenste zu verstehen. Die Verwunderung verdoppelte sich bey den 2. reissenden Riesen alle Augenblick, am stärksten aber da sie hörten, daß diese Milben sich mit ziemlichen Verstand ausbruckten. Und nun mit ihnen ebenfalls reden zu können, ohne sie durch ihre donnerende Stimme zu erschrecken, so nahmen sie einen kleinen Zahnstecher, dessen sehr spitziges Ende an das Schiff reichte, in dem Mund. Der Sirianer hatte den Saturniten auf dem Schoß, das Schiff aber mit denen, die darauf waren, auf seinen Nagel. Hierauf bückte er sich etwas mit dem Kopfe und redete ganz leise also zu den Milben:

> Ihr unsichtbaren Ungezieser! es hat der Hand des Schöpfers gefallen, euch in den Abgrund des unendlich kleinen hervorzubringen, und ich danke ihm, daß er mich der Entdeckung solcher unergründlich scheinenden Geheimnüsse gewürdiget hat rc. O GOtt! der du Wesen, die so verächtlich scheinen, einen vernünftigen Geist eingepflanzet hast, dir kostet das unendlich Kleine eben so wenig, als das Gröste. Wenn es möglich ist, daß es noch viel kleinere Wesen, als diese giebt, so kan es wol seyn, daß sie einen höhern Geist besitzen, als die hochmüthigen Thiere, die ich in andern Planeten gesehen rc.

Alles gerieth bey Anhörung dieser Worte auf dem Schiffe in Erstaunung. Der Schifsgeistliche las Beschwörungsgebeter ab, die Bothsknechte fluchten und die Philosophen machten ein System; und alle konnten nicht entdecken, wer mit ihnen spräche, bis ihnen endlich solches von dem Saturniten erkläret wurde. Darauf berichten die Philosophen den beeden Riesen, daß es noch viele kleinere Kreaturen auf dem Erdplaneten habe, als der Mensch seye: und da ihr Gespräch immer wichtiger wurde; so glaubte Mikromegas, daß die Bewohnere der Erden einer sehr reinen Freude geniesen müsten, weil sie aus so wenig Materie und desto mehrern Geist bestünden. Alleine die Philosophen im Schiff schüttelten den Kopf, und der aufrichtigste unter ihnen sagte offenherzig: Daß wenn man eine kleine Anzahl ausnähme, alle die übrigen für eine Versammlung boshafter, thörichter und unglückseeliger Leute zu halten wäre. Und wenn das Böse von der Materie kommt, so besitzen wir deren mehr, als zu viel, um solches auszuüben; und wir sind mehr als zu geistisch, wenn das Uebel von dem Geiste abstammet. Wisset ihr zum Exempel, daß jetzo, da ich mit euch rede, hundert tausend Thoren unseres Geschlechts hundert tausend andere umbringen oder sich umbringen lassen? Und dieser Gewohnheit bedient man sich fast auf dem ganzen Erdboden von undenklichen Zeiten her. Der Sirianer erstaunte hierüber und fragte, was doch wol solchen verächtlichen Thieren zu dergleichen schrecklichen Streitigkeiten Anlas geben könnte. Ein Häufchen Erde, versetzte der Philosoph, das nicht grösser ist, als euere

Ferse.

Ferse. Uberdieß findet sich unter diesen Millionen Menschen, die sich einander ums Leben bringen, nicht ein einiger, so nur auf einen Strohhalm von diesem Erdschollen Anspruch zu machen gedächte. Es kommt nur darauf an zu wissen, ob das bißgen Erde einem gewissen Menschen, den man den Sultan nennet, oder einem andern, welcher ich weiß nicht warum Schach heißt, zugehören solle. Weder der eine noch der andere Theil hat das Winkelchen, worüber gestritten wird, jemals mit Augen gesehen, und unter den Milben, die sich wechselsweis erwürgen, ist fast nicht eins, welches den Sultan oder Schach jemals gesehen hätte.

Unglückselige! rufte der Sirianer, von gerechten Zorn entbrannt, kann man sich eine so übermäßig rasende Thorheit einbilden? Beynahe kommt mir die Lust an drey Schritte zu thun und das ganze Milbenneſt dieser auslachenswürdigen Mörder mit drey Fustritten zu zerstören.

Gebt euch keine Mühe antwortete die philosophische Milbe aus dem Schiffe, sie befördern schon selbst ihren Untergang mehr als zu sehr. Ihr müßt wissen, daß nach Verlauf von zehen Jahren niemals der hunderste Theil dieser Elenden übrig bleibt. Denn wenn sie gleich die Waffen nicht gegeneinander gebrauchen, so werden sie doch fast alle vom Hunger, mühseliger Arbeit oder Unmäßigkeit dahin geraft. Ueberdies ist es auch nicht nöthig, auf ihre Bestraffung zu denken, denn die trägen Barbaren, die in dem innersten ihres Zimmers sitzen bleiben, ertheilen während ihrer Verdauung zu Ermordung einiger Millionen Menschen schon selbsten die leichtsinnigsten Befehle, und wenn diese vollbracht worden, verordnen sie, daß man GOtt öffentlich dafür loben und danken solle ꝛc.

Ein mehrers würde nur überflüßig seyn dem Herrn von Voltaire abzuborgen, indeme das weitere zu unserm Vorsatz nicht gehöret. Auf die Milben aber selbsten wieder zu kommen, so findet man deren verschiedene Arten. Denn anderst habe ich sie auf den Rinden der Käße und zwar der Holländischen, anderst im Reis, auf den Mandeln, Schweinsblasen und andern dürren, sauern und fetten Sachen gefunden.

Als ich dieser Tagen ein grosses Stück dürren Kleisters hervorsuchen und aus dem Glaße, worinnen ich denselben verwahrte zum einweichen herverlangen wollte, fande ich nichts, als eine Menge graues Mehl im Glaß. Als ich es aber unter das Mikroskop brachte, waren es lauter Milben, denen mein Kleister wegen seiner sauern Consistenz sehr gut muß geschmechet haben, denn sie hatten solchen rein aufgefressen.

Ich will mit noch einer andern kurzgefaßten Geschichte diese Materie beschliessen.

Im vorigen Jahr wurde mir eine Bouteille Wein verehrt. Es sollte Werthheimer seyn. Als ich das erste Glaß davon herausschenkte, sahe ich sogleich, daß viele Kleinigkeiten mit in dem Kelchglase war. Anfänglich hielte ich solche für Luftbläschen, als aber alles auf dem Grund des Glases fiele, so veranlaßte mich dieser Umstand, mein Mikroskop hervorzusuchen und mit Hülfe desselben entdeckte ich meine neuen Weingäste, und daß es solche von der Art Milben waren, welche man auf der Rinde des Holländischen Käßes findet.

Dieser Zufall kan gar leicht zu Schulden kommen. Man darf nur Käße und Weine

Weine beysammen in einem Keller haben, und dann die Gegend an den Faßdauben um das Spundloch oder auch um die Röhre herum nicht fleißig abdrocknen, säubern und reinigen, so würde man gar bald, von diesen so geselligen Kreaturen zu Millionen an den Weinfässern haben, denn allda finden sie ihre liebste Nahrung.

Allzudrocken und allzunaß können diese Würmer nicht vertragen, hingegen auf feuchten Körpern halten sie sich am längsten auf. Ich werde künftig die übrigen Classen nachholen, und auch die Crinones und Sirones oder Mitesser und was zu diesen Arten Milben, so sich vom Menschen ernähren, auf das deutlichste vorstellig machen.

Hier aber zeigt Figura 2. einige Milben, wie sie im Mehl beobachtet worden, deren natürliche Größe bey a. vergrössert aber bey b. abgebildet worden.

TABVLA XXXIV.
Der Staub von der Paßionsblume.

Diese Kupfertafel stellet eine der angenehmsten und schönsten Blume, nemlich die Granadill oder Paßionsblume vor.

a. Ist der Kelch mit seinen Strahlen. b. Das Fruchtbehältnus, in welchem die Embryones derer Saamenkörner enthalten sind oder der Uterus. c. c. c. c. c. Die Staubbeutelchens, davon c c. Ein etwas vergrösseres zeiget d d. d. Die Wärzchen, wodurch der an den Staubkolben c. befindliche und befruchtende Staub in den Uterus b. kommt. e. Zeigt diesen Staub stark vergrössert, der den zeitigen Pomeranzen ähnlich siehet; Deren einige aufgesprungen ihre innerliche Substanz von sich werfen. f. Ist ein noch nicht ganz reiffes Fruchtbehältnus, noch grün, aber in natürlicher Grösse, und perpendicular durchschnitten; das auf der Blume selbst mit b. bemerket ist. Man siehet in demselben die noch unreiffen Embryones der Saamkörner in drey gleichen Reihen h. h. h.; und eben diese Frucht siehet man bey g horizontal durchschnitten, wo die Hülle dieser Embryonen h h. h ein sehr reguläres Dreyeck in einen Zirkel i. i. i. vorstellet. Diese noch unreiffe Embryonen sind mit k. k k. vergrössert abgebildet, l. hingegen zeigt ein zeitiges Saamenkorn in seiner Hülle oder Calyptra und m wie dasselbe siehet, wenn es aus dieser Calyptra oder Haut genommen worden. b. b. Stellet endlich das Fruchtbehältnus b. f. und g. so vor, wie es aussihet, wenn es reif ist, da es nicht mehr grün, sondern Pommeranzen gelb siehet.

TABVLA XXXV.
Corallen = Salz.

Ich kan bey dieser Observation nichts anders bemerken, als daß ich dieses Salz aus einer hiesigen Apotheke bekommen, und diese Vorstellung, vor vielen andern als die schönste und wunderbarste abgezeichnet habe, welche einen gedoppelt gewundenen Schlangenkranz am Rande und in der Mitte eine gedoppelte Rosen oder Sternfigur mit 8. Blättern oder Strahlen machte.

TABVLA XXXVI.
Kermes = Würmer.

Ich leiste hierdurch mein Versprechen und liefere hiemit noch eine vierdte Art von Cochenillen, welche von dem Ital. Grafen Marsilli besonders beschrieben worden. Sie gehört ebenfalls unter die Classe derer Gallinseckten und man findet

TAB. XXXIV.



M. W. Z. del. A. V. V. exc.

TAB. XXXV.



TAB. XXXVI.





findet solche sowohl von Reaumur * als auch schon von Malpighio ** und andern, als Gallinseckten beschrieben.

In denen Officinen werden sie grana Kermes vel Chermes, übrigens aber von denen Kräuterkundigern granum tinctorium, Coccum infectorium, Coccus infectoria, coccum squarlatinum, Graine d'ecarlatte, von den Arabern Kermes, und die Staude worauf sie gefunden werden, Ilex coccigera, aculeata cocciglandifera, aquifolia sive coccigera zu Deutsch aber Scharlachbaum, Kermesbaum, Färberkörnerbaum ꝛc. genennet. Diese Staude wächst in Spanien, Portugal, einen Theil von Italien und Frankreich, wo sie wegen derer Beerlein, so Kermesinbeeren, Kermesbeere, Scharlachbeere, Färberbeere, cocci baphicae, Quisquilia etc. geheissen werden, mit grossem Fleiß gebauet wird. Jonston rechnet diese Staude unter die Eichen, und Zorn in seiner Botanologie sagt uns davon so viel als er davon gewußt, Seite 331. gibt aber vielmehr Nachricht von den Nutzen den die Kermesbeere in der Arzneykunst geben sollen.

Meines Erachtens habe ich den besten Unterricht in des gelehrten Hrn. Grafens von Marsilli Sendschreiben an den berühmten Professorn zu Padova Ant. Maria Valisnieri von denen Kermeskörnern gefunden. Ich will daher einen ganz kurz gefaßten Auszug davon anfügen, und übrigens was die chymischen Versuche betrift die der Hr. Graf damit angestellet hat, die g. L. auf das Buch selbsten verweissen. ***

Ich habe die Bequemlichkeit gehabt, sagt erstgedachter Herr Graf, Seite 56. bey meinem stillen Aufenthalt zwischen Cassis und Marsilien, diese Kermeskörner selbsten genau zu untersuchen. Man findet alda kleine Wälder von Steineichen auf welchen die Kermeskörner wachsen. Von denen Italiänern wird sie del Elce, von Gelehrten Ilex aculeata Cocciglandifera oder Ilex coccigera genennet, wächst auch häufig in der Provençe und Languedoc, woselbst sie Languiscola geheissen wird, wie auch in Spanien und Portugal. In Italien siehet man sie um Toscana, auch in dem römischen Gebiethe, alwo aber die Kermeskörner nicht so häufig und gut darauf gefunden werden. Das arme Landvolk macht sich seine Nahrung davon, indeme es die Körner sammlet und solche hernach denen Kaufleuten verkauffet.

Das Erdreich worauf diese Art Steineichen wachsen, scheinet sehr unfruchtbar zu seyn, da mehrentheils rother Sand und Kieß alda angetroffen wird. Die Höhe der Staude selbst habe ich nie über 2. Schuh gefunden. Ihre Wurzel ist lang und gerade, aus welcher ein gekrümmter Fingers dicker Stamm hervor wächst, der viele ebenfalls gekrümmte Aeste und Zweige macht, welche kleine mit vielen stachlichten Spitzen versehene Blätter gleich den Steineichen haben und eben solche Früchte wie die Steineichen tragen, auch mit denen andern Eicheln reif werden.

Was

* Memoires pour servir a l'Histoire des Insectes. Tom. 3.

** Malpig. Anatomes. Pars. altera. Tit. de Gallis.

*** Osservazioni naturali intorno al Mare ed alla Grana Kermes. Venezia 1711.

Was aber die Zeugung des Kermes selbsten betrifft, welche so viel ich weis der erste Arzt des Königes von Frankreich Herr Fagon am ersten entdeckt und beschrieben hatte, so geschiehet solche auf folgende Art. In denen ersten Tagen des Aprilmonaths, als zu welcher Zeit am wenigsten Wind ist, kommen ganz kleine Körnlein auf denen Zweigen der Staude hervor, und zwar zwischen denen Winkeln, welche das Blat mit dem Zweig oder die Zweige mit denen Aesten machen. Dann gar selten findet man dergleichen Körner auf denen Blättern.

Diese kleine Erhöhungen sind anfänglich so groß als die Hirschkörner und grün von Farbe, verändern sich aber nachhero in das Rothe, zu welcher Zeit ihre innerliche Substanz roth und flüßig ist, und werden zu Anfang des Mayes härter und grau roth; wobey man unter einem jeden Korn ein weisses dichtes Häutchen erkennen kan, auf welchem das Korn gleichsam an dem Zweige, gleich auf einer Schimmelhaut bevestiget ist.

Diese Körner müssen abgenommen werden ehe die Eyer oder die rothe Materie so darinnen ist, zeitig werden, und das Insekt ausschlieffen will, wenn sie anderst zur Medicin oder Färberey mit Nutzen gebraucht werden sollen. Lässet man sie aber auf den Zweigen oder man sammlet sie in Gefässen und lässet sie stehen, so kommen nach einigen Tagen eine Menge kleiner Fliegen hervor, welche Aschgrau sehen und dann sind die Körner ohne allen weitern Nutzen.

Daher pflegt man die gesammleten Körner mit Eßig zu übergiessen und 3. Tage an die Sonne zu setzen, wovon die in den Eyern befindliche Insekten zu Grunde gehen und zum ausschliefen untüchtig gemachet werden.

Sonst ist dieses Korn oder Gallus runder Figur, ohngefehr einer Erbse groß, und gleichwie alle übrige Gallarten ihren Ursprung von denen Stichen derer Insekten in gewisse Theile ihrer Pflanzen haben, also hat es auch mit diesem Kermes-Korn, seine gleichmäßige Beschaffenheit, wie unser gelehrter Malpighi mit Fleiß beobachtet hat, und welches mit Hülffe des Vergrösserungsglases deutlich zu erkennen ist.

Dieses Insekt aber, so das Kermeskorn durch seinem Stich entstehend macht, soll, wie man sagen will, aus einem natürlichen Trieb, sich auf der Rinde der Zweige dieser Staude aufhalten und solche geschickt finden, sein Nest dahin zu machen und seine Eyer darein zu verwahren, welche es ohne Zweifel noch vor dem Herbst dahin setzt, nachdeme es mit seinem Stachel so es unten am Bauch hat, die unsichtbare Oeffnung in die Rinde des Zweiges, so mit den Gallus gemacht, worein es seine Eyer verwahret hat. Diese Eyer bleiben den ganzen Winter über unsichtbar wegen ihrer ungemeinen Kleinigkeit, wann aber mit dem Frühjahr der Safft in der Staude sich wieder einfindet und vermehret, dann werden sie erst in Bewegung gesetzt, breiten sich aus, werden grösser, bis sie endlich zu ihrer Vollkommenheit erwachsen: welchen Wachsthum des Eyes ich in Kupffer getreulich abbilden lassen.

Ich muß aber auch bemerken, daß auf eben dieser Kermes Steineiche noch eine andere Art Körner gefunden werden, welche etwas grösser, Eyförmig und aschfärbig sind. Wenn man aber diese eröffnet, so haben sie eine weise Substanz in

sich

sich und Fassern wie der Amiant; diese dienen weder zur Arzney noch zum färben, ja diese Körner haben auch noch keine lebendige Insekten hervorgebracht, ohngeachtet ich es öffters versucht habe. So weit der Herr Graf Marsilli.

Nun könnte ich es bey diesem Auszug bewenden lassen, weilen das übrige die zu meinem Entzweck nicht gehörige chymische Versuche betrifft, ich will aber, weilen die so berühmte Alkermes Confection von diesem Insekt ihren Ursprung hat, und in denen Apothecken zubereitet wird, auch noch diejenige mit beyfügen, welche in Italien gemacht wird, und von dem Hrn. Grafen folgendermassen beschrieben worden:

℞. Folliculorum Serici, è quibus extracti, non enati sint bombyces, minutim incisorum ℔. 1. macerentur per horos XXIV. in aqua buglossae destillatae & succi depurati pomorum Appianorum ℔. 1. S. pro singulis, in quibus sint infusae, & parum etiam ferbuerint ℥. IV. Granorum Kermes, nondum exanimatorum sed contusorum; ferveant deinde omnia simul lento igne, neque prius extrahatur Sericum, quam probe sit intinctum, exprime porro diligenter, mox infunde sacchari albis. ℔. 1. S. & ℥. VI. ad mellis Consistentiam decoque, amove ab igne, atque adde Ambrae gryseae sincerae minutim incisae ʒ. II. qua liquata injice hos pulveres, videlicet:

Ligni Aloes	Lapid. Lazul. pp.
Cinnam. an. ʒ. VI.	Margar. ori. an. ʒ. II.
Mochi orient. ℈. j.	Fol. auri puris. ʒ. j.

Misce & ut Artis est f. Confectio.

Nissolius in Dissert. bot. de Origine et natura Kermes hat ebenfalls viel besonderes davon beschrieben und angezeigt, daß die Erndte des Kermes mit Anfang des Maymonaths sich anhebe, und bey einer reichen Erndte den ganzen Juny hindurch fortdauere. D. Garidelli in Hist. nat. Kermes. D. Emerici Observationes circa infectorum Grana Kermes etc. und andere können ebenfalls mit mehrern hierüber nachgelesen werden.

Erklärung der XXXVI. Kupfertafel.

a. Ist ein Zweig von der kermestragenden Steineiche, worauf bey b. die Kermeskörner oder Gallen zu sehen sind. c. Ein Stückchen von einem Zweig oder der Rinde, worauf ein solch Kermesnest d. in natürlicher Größe lieget. e. und f. stellet dieses vergrössert vor. g. Ein Kermeskorn in natürlicher Grösse an dessen untersten Theil das weisse schimmelähnliche durchlöcherte Häutlein zu sehen, auf welchem es am Holze bevestiget gewesen. h. Eben dieses vergrössert. i. Zeiget dieses Kermeskorn ohne dieses weisse Häutlein, mit seinen darinnen befindlichen Eyern in natürlicher Grösse und k. vergrössert. l. Ist ein durchschnittenes Kermeskorn, welches bey m. vergrössert ist, um die in ihrer Ordnung liegende Insektenener vorzustellen, welches bey n. und o. auf der untern Seite nochmalen abgebildet worden, um die Deckelchen oder Köpfe derer Eyer sichtbar zu machen. p. Ist ein solch Kermesinsekten Ey, wie es sich dem blossen Auge zeigt, so

pp. vergrössert ist. q. und qq. eben dasselbe, aus welchem aber das Mücklein schon auszuschliefen bereit ist. r. und rr. noch ein dergleichen Ey woraus das Insekt schon bis zur Helfte gebrochen. s. und ſſ. ein gänzlich ausgeschloffenes Insekt mit der zurückgelegten Eyschaale. t. und tt. das ausgewachsene Mücklein vom Rucken und u. v. auf dem Bauch zu sehen.

TABVLA XXXVII.
Ein kleines Wasserinsekt.

Als vor einigen Wochen in dem Hause eines meiner werthesten Freunde ein Karpfe geöfnet worden, hatte sich in demselben dieses kleine Wasserinsekt gefunden, welches durch seine ungemein schnelle Bewegung und glänzendes Ansehen, sich dem Auge sogleich entdecken müssen. Es wurde mir dasselbe lebendig zugeschikt um es mit dem Vergrösserungsglase betrachten zu können, und ich habe es auch so sonderbar gefunden, daß ich es unsern g. L. ebenfalls vor Augen zu legen, keinen Anstand nehmen können.

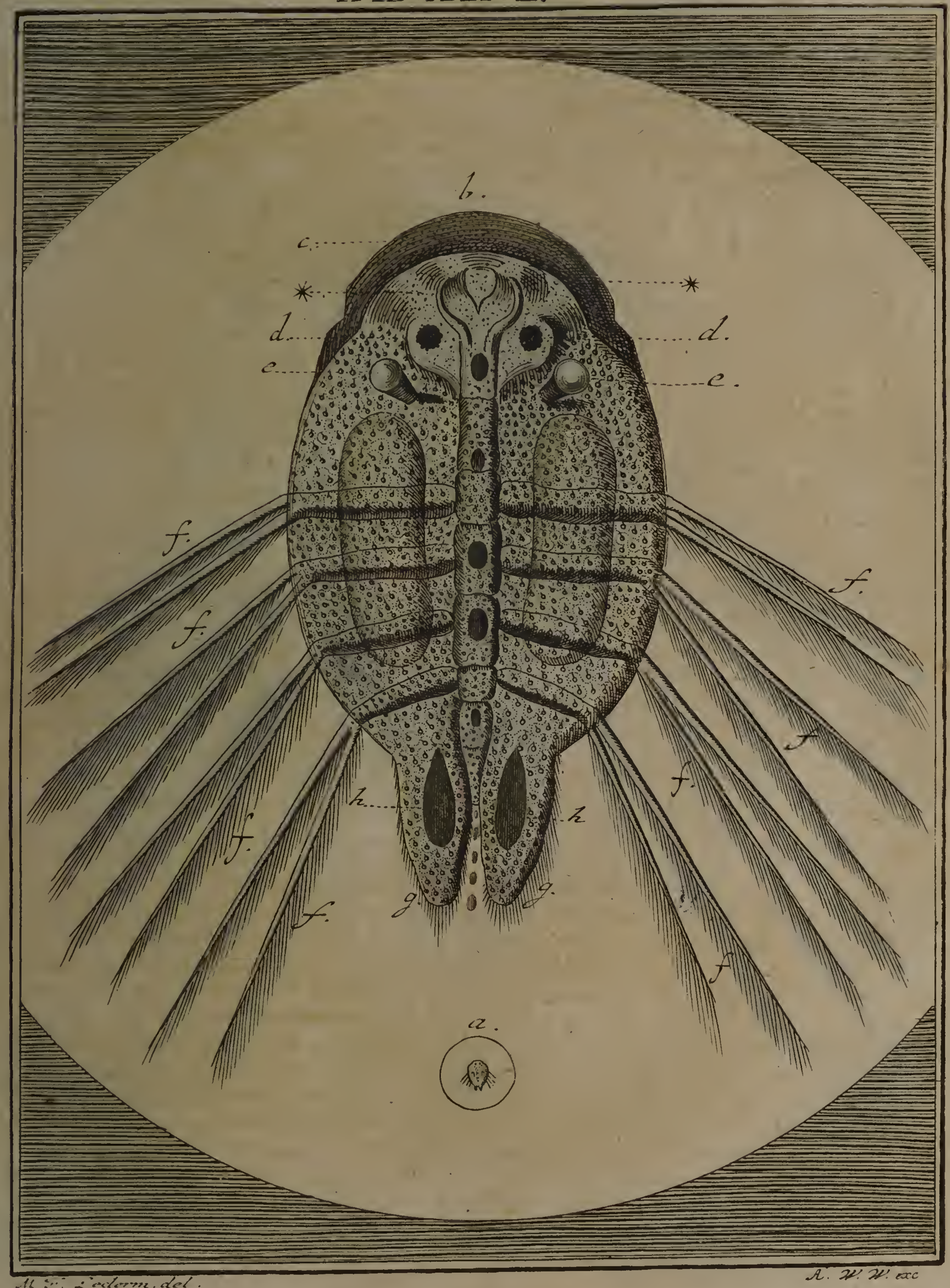
Die Bewegung dieses Insekts ware ungemein leicht, munter und geschwind. Es drehte sich in einer Minute gewiß hundertmal um seinen Mittelpunkt herum, sodann nahme es einen längern Weeg, und da ich es in einem Glaß hatte, welches man über die Sackuhren zu gebrauchen pflegt, so untersuchte es gleichsam mit einer flüchtigen Neugierde, alle Gränzen und Winkel desselben in einer erstaunlichen Geschwindigkeit, indem es bald an den äussersten Rand des Wassers, bald in der Mitte und bald überzwerg herum geschwommen, und das Auge im nachsehen ermüdet hatte.

Seine Farbe fiel in das Perlenmutterartige. Es hatte an jeder Seite vier paar Floßfedern oder 8. Ruder, wenn ich so sagen darff, welche wiederum mit unzählichen feinen Floßfedern oder Haaren versehen waren. Diese 16. Ruder oder Floßfedern bewegte das Insekt mit einer unbeschreiblichen Geschwindigkeit und wußte sich damit eben so geschwinde im Zirkel herum zu schwingen als geradeswegs fortzuschwimmen.

Der ganze Leib war durchsichtig wie Glaß, man sahe in selbigen das Ruckgrad, und in demselben einige runde rothbraune Flecken, welche das Eingeweide ausmachen werden. An dem hintersten Theil des Leibes ware es gabelförmig mit zweyen Schwänzen versehen, und in jedem sahe man wieder einen braungrünen Flecken, der eine peristaltische Beweaung hatte. Am Kopff hatte es zwey Lufftröhren, aus denen es, so lang es im Wasser lebte, Blasen in die Höhe geworfen. Die beeden Augen waren aus sehr vielen kleinen schwarzbraunen Kügelein zusammen gesetzt, und vorn an der breiten Schnautze hatte es 2. Antennen oder Fühlhörner wie ein Karpfe. Ich habe es 24. Stunde lebendig im Wasser gehabt, endlich aber zum Abzeichnen in einen Schieber geschlossen, in welchem es sich noch jetzo befindet. Sonst gehört es unter die Classe dererjenigen Wasserinsekten, welche in stehenden Wassern, Graben, Teich und Sumpfwassern auch Fischbehältern und am Fischgraß gefunden werden.

Erklä-

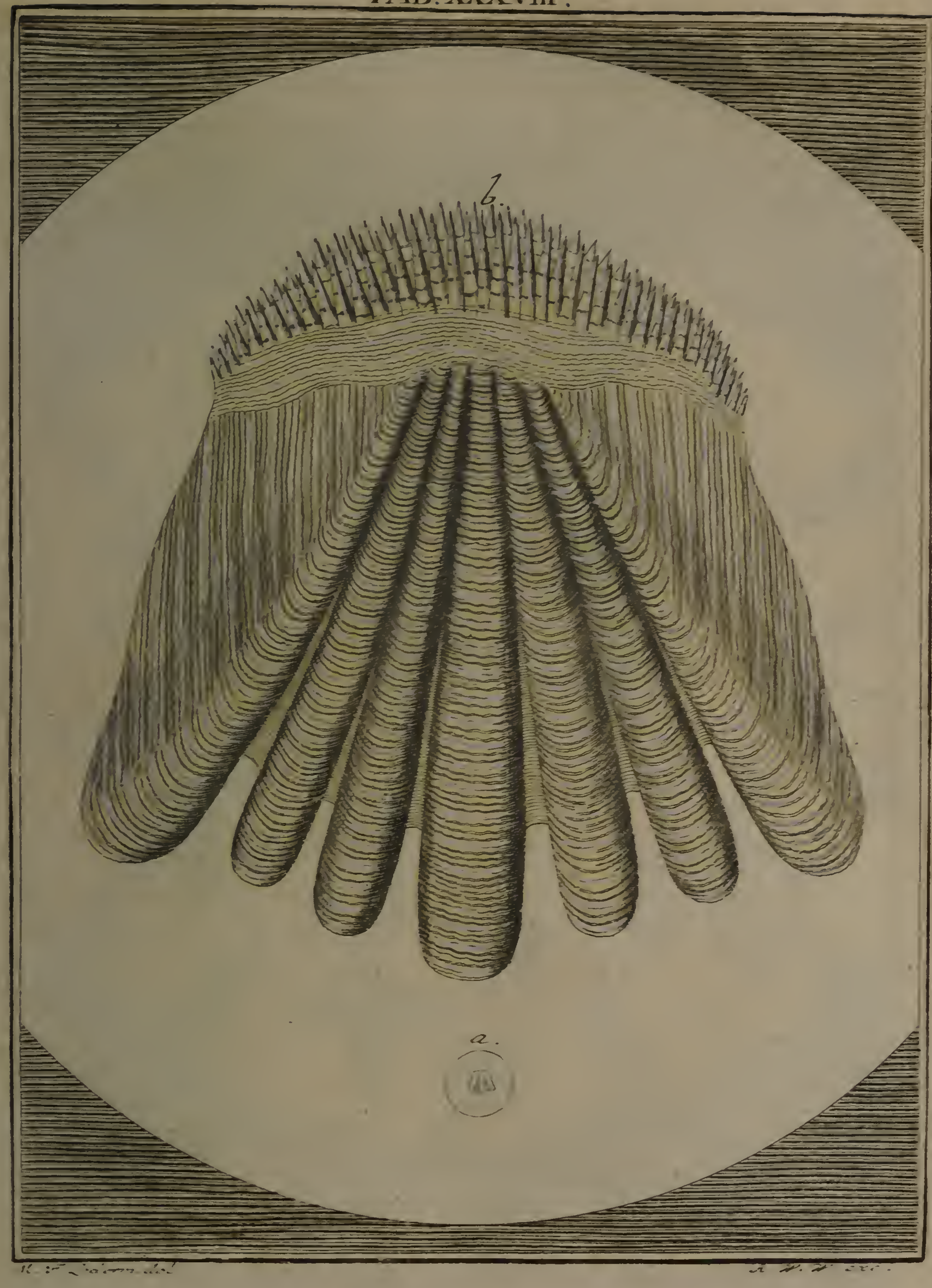
TAB. XXXVII.



M. F. Ledermn. del. A. W. W. exc



TAB. XXXVIII.

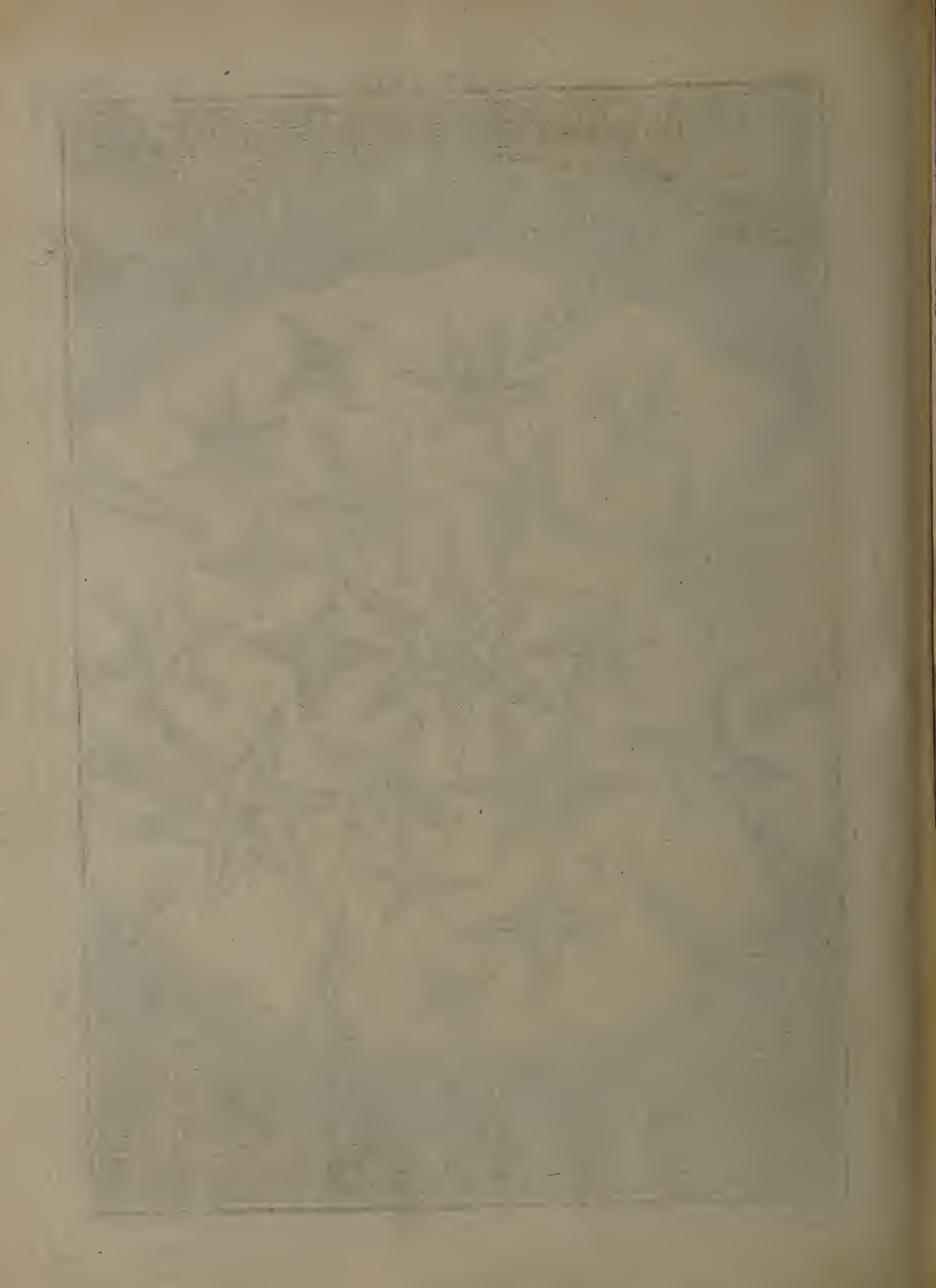




TAB. XXXIX.



A. W. W. exc.



Erklärung der XXXVII. Kupffertafel.

a. Iſt die natürliche Gröſſe b. aber derſelbe vergröſſert. c. deſſen vorderſter breiter Theil des Mauls. ** Die beeden Antennen oder Fühlhörner. d. Die warzenförmigen groſſen Augen. e. Die beeden Luft- oder Waſſerlöcher woraus das Inſekt beſtändig Blaſen ſteigen laſſen. f. Die zu beeden Seiten befindliche 4. gedoppelte Floßfedern oder 8. Ruder mit ihren ſehr feinen Floßfederhaaren. g. Die beeden Seiten des gabelförmigen Schwanzes, in welchem bey h. die beeden braunen Theile eingeſchloſſen waren, ſo eine periſtaltiſche Bewegung zeigten.

Dergleichen fünf, theils braun, theils rothe Flecken, ſich auch durch die ganze Länge des Ruckgrads erkennen lieſſen, aus denen man auch zuweilen die Excrementa am Ende des Ruckgrades fallen ſahe.

TABVLA XXXVIII.

Ein Schüpplein von einem Perſing.

Ich glaube wenn man ſich die Mühe geben wollte, nur die Schuppen von allen Arten kleiner Fiſche zu unterſuchen und abzuzeichnen, daß man hierdurch ein artiges und beſonderes Muſchelcabinetchen erhalten könnte. Gegenwätiges Schüpplein iſt von einem Perſing genommen, und ſtellet eine Hand mit ausgebreiteten Fingern vor, welche an dem hinterſten Theil mit vielen ſcharfen Spitzen verſehen iſt. Es iſt zwar gegenwärtige Schuppe mit 7. Verkrüpffungen vorgeſtellet; Es ſind aber auch viele welche deren nur 4. 5. und 6. haben, und da diesfalls keine gewiſſe Zahl oder Figur zu finden. a. Stellet übrigens dieſelbe in natürlicher und b. durch das Handmikroſkop und die Linſe No. 5. vergröſſert vor.

TABVLA XXXIX.

Die Configuration des Campfers.

Dieſe Obſervation braucht mehr Mühe als andere Salze nöthig haben. Es iſt nöthig, daß der Campfer ſeine behörige Stärke zuvor erhalte, ehe man ihn unter das Mikroſkop bringt. Es darff nicht zu ſtark ſaturirt doch auch nicht zu ſchwach ſeyn. Dann iſt er zu ſtark, ſo wird er gar zu geſchwinde ſich configuriren, den ganzen Campum des Glaßes mit allzudichten Figuren überziehen, alles undeutlich machen und nichts lauteres ſehen laſſen; Iſt er gar zu dinne, ſo macht er keine ordentlichen Sterne, ſondern nur einfache Strahlen von Sternen, dahingegen wenn er ſeine erforderliche Kraft hat, ſo wird man allezeit einerley Configuration wahrnehmen, welche beynahe denen Schneeflocken gleich kommt. Man darf auch das Aug nicht vom Mikroſkop verwenden, ſobalden man

den Tropfen darunter gebracht hat, denn diese Configuration, wenn sie einmal angehet, geschiehet wie ein Blitz, und gleichsam mit einem Augenblick ist alles geschehen. Ubrigens wird diese Tabell keiner weitern Erklärung nöthig haben, und ein jeder Liebhaber mikroskopischer Versuche wird von selbsten wissen, daß keine andere Solution des Campfers hierzu tauglich seye, als welche mit Weingeist oder Spiritu Vini geschehen. Wenn man diesen Campfergeist nun selbst auf dem Glaß verrauchen läßt, und gar nicht über das Feuer, Licht oder einige Hitze bringt, wird man die besten Versuche alsdenn zu erwarten haben.

TABVLA XL.

Die Spitze einer Nähenadel, nebst einem noch in seiner Scheide liegenden Bienen-Stachel.

Es mag eine Nadel noch so glatt und gleich mit blossen Augen anzusehen seyn, so wird sie doch durch das Vergrösserungsglaß betrachtet, voller Risse, Gruben und Krümmen erscheinen, und eine sehr grosse Ungleichheit vorstellen; wie hier die Figur b. deutlich zeigen kan.

Hält man nun erst den Stachel einer Biene dagegen, so wird sich der Unterschied zwischen den Werken der Natur und der Kunst noch deutlicher zu Tage legen, und man wird gestehen müssen, daß die Kunst allemal von der Natur weit übertroffen werde. Ich habe zu dem Ende bey c. einen Bienenstachel mit abgezeichnet, der noch in seiner Scheide verborgen liegt, und da ich auf der XLI. Kupfertafel solchen ausser derselben vorzustellen gedenke, so werde ich das weitere davon, bis zur Erklärung gedachter 41sten Tabell verspahren. Indessen hät man hier auf der 40sten Kupferplatte bey a. die natürliche Grösse beeder Stück bey b, und c. aber solche sehr vergrössert abbilden wollen.

TABVLA XLI.

Fig. 1.

Der Saugrüssel Nährstachel oder die Zunge einer Biene.

Dieser wundervolle Theil des Bienenkörpers wird vom Schwammerdamm oder vielmehr dem deutschen Ubersetzer seiner Naturbibel, die Schnautze der Biene geheissen. Ich habe denselben nach seiner Bestimmung benennen wollen, weilen die Biene theils das Honig damit aus den Blumen saugt, theils sich damit ernähret. Es bestehet aber derselbe aus verschiedenen besondern Theilen, wie aus der 1sten Figur dieser XLI. Kupfertafel zu ersehen seyn wird, nach welcher

a, a. die erste oder äusserste Scheide vorstellet, in welcher die Zunge verwahrt liegt. b, b. Die zweyte Scheide und deren beede Theile, welche zu dem Saugen der Biene behülflich seyn sollen, und ebenfalls die Schnautze bewahren. c, c. Das dritte Paar Theile der Scheide, welche das Honig nach dem Magen führen und

zur

TAB. XL.



M. F. L. del. A. W. W. exc.



TAB. XLI.

Fig. 1.

Fig. 2.

zur Hülle der Zunge dienen. d. Die Zunge oder der Saugrüssel der Biene selbsten, welche mit vielen feinen Haaren besetzt und in mehr als 100. Abtheilungen abgezirkelt ist. e. Der mittlere hornbeinigte Theil der Zunge, welcher durch die ganze Schnautze der Länge nach gehet, damit die Biene ihre Zunge dadurch nach Gefallen ausdehnen und zusammen ziehen könne. f. Der oberste Theil der Zunge, welcher mit kraussen Härchens im Zirkel herum besetzt ist und einen Cranz gleichsam vorstellet. Er ist durchbohret und scheinet durch den ganzen Rüssel durchzulauffen; mit diesem Theil setzt die Biene an die Blumen und saugt das Honig von denenselben durch die Oefnung g. in sich.

Fig. 2.

Der Wehrstachel der Bienen.

Meiner letztern Zusage gemäß liefere denen g. L. ich nun auch den auf der vierzigsten Tabell in seiner Scheide vorgestellten Wehrstachel der Biene blos und ausser seiner Einfassung. Schwammerdamm nennt ihn das grosse Wunderwerk der Natur; das Kunststück des grossen Meisters. Es ist bekannt, daß sich dieser Stachel hinten am Leibe befindet, und man siehet daran woher der Gift kommt, die Hornbeinchen, die Muskeln, die Schenkel, und den Köcher in welchem diese Schenkel als der wahre Stachel eingeschlossen liegen. Welches alles obgedachter Schwammerdamm in seiner Naturbibel genau zergliedert, umständlich beschrieben und abgezeichnet hat, wohin ich die g. L. Kürze wegen verwiesen haben will. Auf gegenwärtiger 2ten Figur der 41sten Kupfertafel ist der Wehrstachel der Biene ausser seiner Scheide vorgestellet; und zeigen a. a. die beeden Theile der geöfneten Scheide. b. Das Giftbläschen. c. Das Röhrchen, durch welches der Gift aus der Blase bis zu dem Stachel getrieben wird. d. d. Die beeden Schenkel des bis zur Spitze zusammenlauffenden Stachels. e Die Spitze oder der oberste Theil des Stachels welcher in die Wunde eindringt. f. Die zehen Widerhacken an jeder Seite des Stachels, welche mit in die Wunde fahren und verursachen, daß der Stachel von der Biene nicht wieder zurücke gezogen werden kan, sondern in der Wunde mit dem Gift stecken bleiben muß. g. Noch einige solche Hacken welche zuweilen an der einen Seite des Stachels gefunden werden, welche aber von keiner Folge sind. h. Das Röhrchen welches das Gift in die Blase bringt. i. i. Die beeden dicksten Theille der Stachelschenckel, welche den Stachel selbsten zusammen halten und zu seiner Bewegung behülflich sind. Ein mehrers von Bienen und deren besondern Eigenschafften und Zergliederung, wird bey Schwammerdamm a. Pluche, b. wie auch aus der von Titl. Herrn Waldamtmann von Oehlhafen so glücklich übersetzten Geschichte der Bienen des Hrn. von Reaumurs c. und sonst nachzuholen seyn.

a. Joh. Schwammerdamms Bibel der Natur, Leipz. 1752.
b. Spectacle de la Nature oder Schauplatz der Natur Tom. I. 6tes Gespräch.
c. Geschichte der Bienen aus der neuesten Ausgabe des Herrn von Reaumur, übersetzt von C. C. Ö. v. S. 1759.

TABVLA XLII.

Etwas von dem Netz oder Gerippe eines Birnblats.

Ich habe hier etwas weniges von dem Gerippe eines Birnblattes durch das Sonnenmikroskop vergrössert abgebildet, und ich werde auf der XLVIsten Tafel das Häutchen vorstellen, mit welchem dieses Gerippe überzogen gewesen.

TABVLA XLIII.

Fig. 1.

Salztheilchen im Burgunderwein.

Fig. 2.

Salztheilchen im Frankenwein.

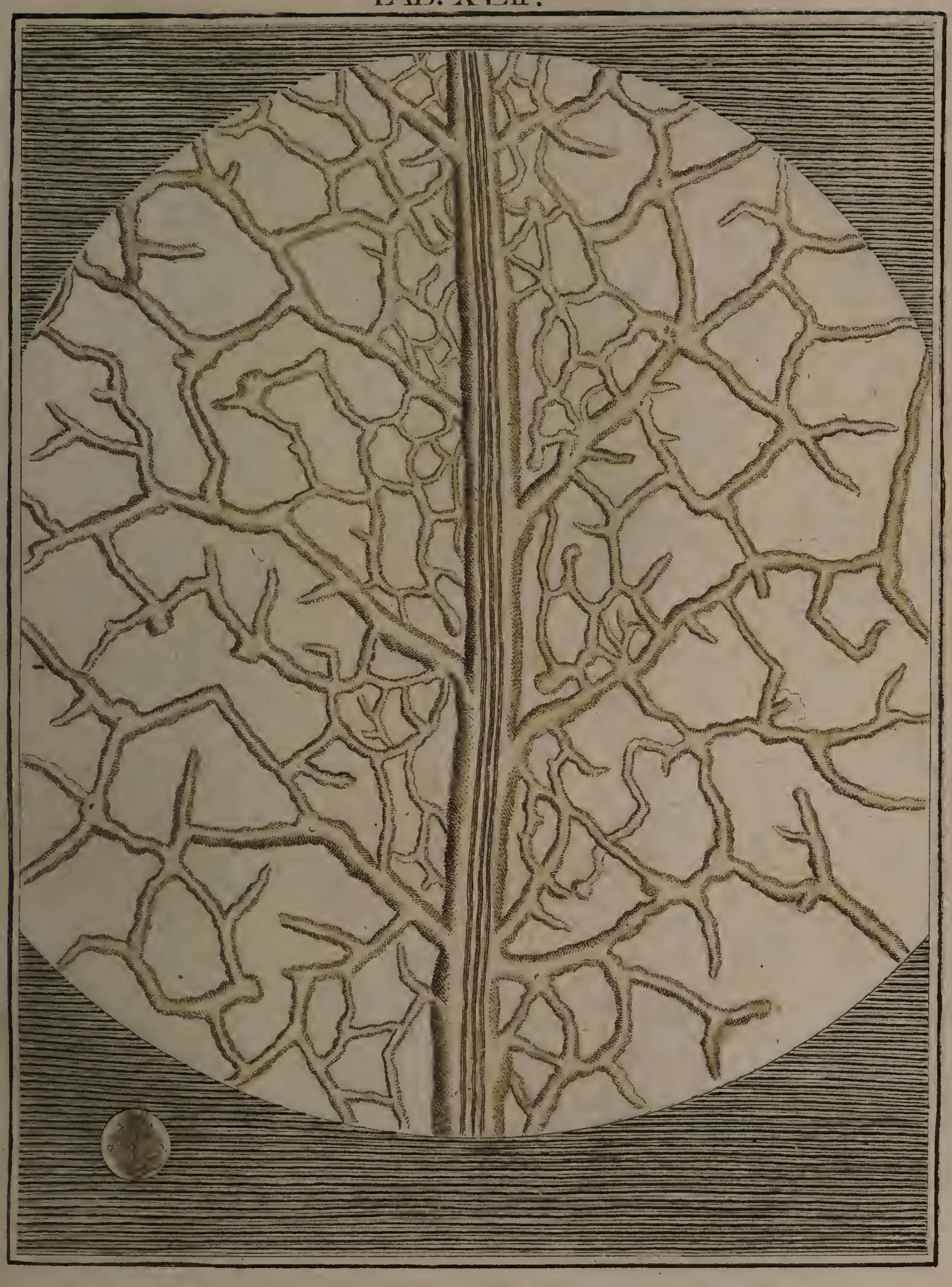
Diese Salztheilchen oder die Spicula Salis im Burgunderwein kommen erstlich als helle strahlende Punkte hervor, werden nach und nach oval, und wenn sie sich völlig formiret haben, so erhalten sie eine raudenähnliche Gestalt, welche aber erhaben zu seyn scheinet, da hingegen die Figura 2. abgebildeten Spicula Salis im Frankenwein nichts erhabnes haben, sondern ganz platt oder glatt auf ihrer obern Fläche sind, hingegen aber an ihren Schenkeln desto dichter geformt erscheinen, und bald Würfel bald Rhomboides vorstellen. Gegenwärtige 2te Figur ist von einem Frankenwein der um Schweinfurth gewachsen, genommen worden; und kan ich hierbey nicht unangemerk lassen, daß Liebhabere, welche diese Versuche mit Wein nachmachen wollten, nicht verzagen müssen, wenn sie nicht gleich das erstemal die Salztheile erblicken. Man darf nur den ersten Tropfen der keine Salzfiguren vorstellen wollen, auf dem Gläßchen lassen; und dann einen andern frischen auf diesen trocknen bringen, so wird man hernach gewiß nicht umsonst arbeiten. Auch ist sich zu hüten, daß man nicht gar zu viel Hitze gebe, sondern lieber den Tropfen Wein gemächlich an einen warmen Ort ausdünsten lasse, wenn man anderst erwünschte Versuche anstellen will.

TABVLA XLIV.

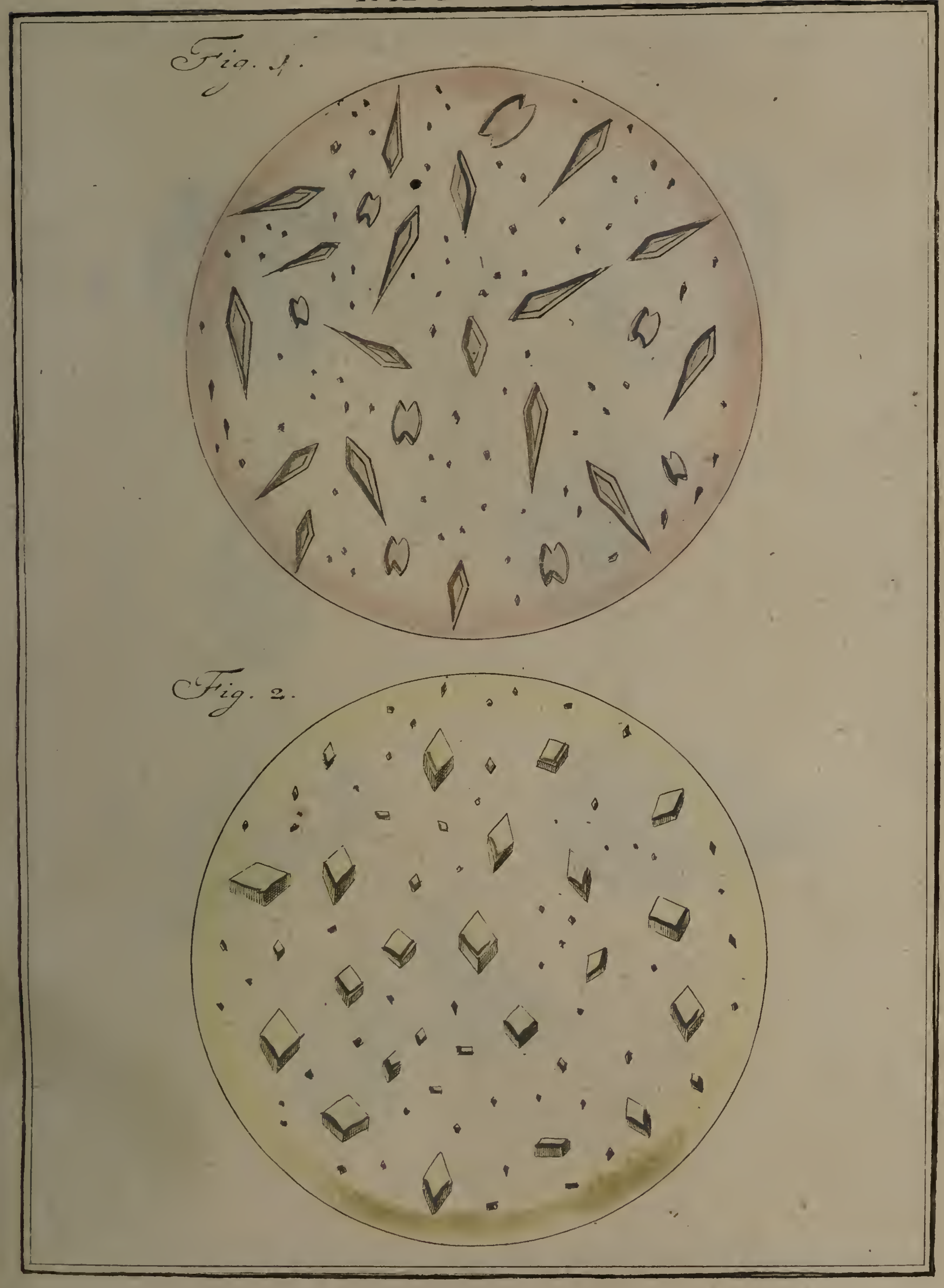
Die Puppen der Cochenille rc.

Als ich vor einiger Zeit die Ehre hatte mit Jemand Gelehrten von der Cochenille zu reden, und derselbe mir zu erkennen gegeben, daß man dieses Insekt nit Unrecht unter die Classe der Käfer neuerlich setzen wolle, so gab mir dieser Umstand

TAB. XLII.



TAB. XLIII.



TAB. XLIV.



stand Gelegenheit der Sache näher nach zu gehen, um wo möglich die wahre Eigenschaft dieser Kreatur mehrers ausfündig machen zu können.

Zu dem Ende habe ich nicht alleine alles das bei nahe gelesen, was von diesem kostbaren Insekt in Schriften bekannt geworden, sondern auch eine ziemliche Menge von getrockneter Cochenille hier und dar durchgesehen, endlich aber verschiedene Hülsen und Käfer darunter gefunden, so vollkommen denenjenigen ähnlich sahen, welche der Ritter Sloane in seinem kostbaren Werk a Voyage tho the Islands etc. auf der 99t en Kupfertafel vorgestellet, und die ich auf der 28sten Platte meiner Ausgaben S. f. ff. g h. i. ebenfalls getreulich nachgezeichnet und beygefüget habe. Ich glaubte daher, daß die Cochenillen allerdings unter die Käfer gehören und nur durch das gewaltsame Abtrocknen an der Hitze, wie auch durch das einpacken, ihre Flügel und Bärthe müsten verlohren haben. In dieser Meinung wurde ich noch mehr bestärkt, als ich in des Herrn Ritters Linnäus Natur System, welches ich zu Rathe gezogen, die Cochenille ebenfalls in der Classe der Käfer gefunden. *

Ja was noch mehr zu meiner Verirrung beigetragen, war die Beschreibung der Surinamischen Insekten, so die berühmte Merianin in Surinam selbsten nach dem Leben abgebildet und geliefert, in welcher die Cochenille Scarabaeolus nigricans alarum limbis rubicundis genennet worden.

Ich hatte also bei so statthaften Beweissen, ja bei der Erfahrung selbsten, da mir so zu sagen der Glaube in die Hände und der schwärzlichte Cochenille Käfer mit seinen rothgelben oder zimmetbraunen Kugelflecken auf denen schwarzen Flügeln, so oft zu Gesichte kame, gar keine Ursache mehr übrig, daran zu zweifeln.

Indessen laugne ich gar nicht, daß ich mich deme ohngeachtet betrogen habe Von ohngefehr fiel mir bey, die Hauptprobe damit zu machen.

Ich legte nemlich diesen kleinen Käfer, dessen Rücken und Flügel ich auf dieser 44sten Kupfertafel bey a. natürlich und bey b. vergrössert, bey c. und d. aber von der Seite des Bauches abgebildet habe, erstlich in kaltes, dann in warmes Wasser, um zu erfahren ob er gleich der Cochenille dasselbe roth färben würde?

Alleine meine Mühe und Gedult ware vergebens. Das Wasser blieb ungefärbt und wollte nichts weniger als roth werden. Wenn ich nun auch seine übrige Gestalt gegen die Cochenille halte, und betrachte, wie weit beede von einander auch in der Schwehre ihres Körpers, abweichen, so überzeugt mich alles dieses, daß dieser Käfer zu einer ganz andern Art und vielleicht zu unsern deutschen sogenannten Hergotsküblein, und keineswegs zur Cochenille, als welche weder Flügel noch Barthkäulen hat, zu setzen seye.

Es wird demnach die natürliche Geschichte der Cochenille so lange noch unvollständig bleiben, bis etwa ein Liebhaber der Naturkunde, sich die Sorgfalt nimmt,

* Caroli Linnaei Equitis de stella Polari etc. Systema Naturae Edit. decima reformata. Holmiae 1758. Tom. 1. Class. V Insecta. 1. Coleoptera Antennis clavatis. 175. Coccinella Anten: clava truncata. Palpi.

nimmt, durch Reißende oder Schiffspatronen, einige Cochenillwürmer, wo nicht lebendig auf indianischen Feigenblättern, doch wohlbehalten, ganz, und ungeröstet, mit allen Theilen, aus Mexico zu uns zu bringen oder wenigstens, durch vertraute, redliche und geschickte Personen, noch lebendig auf der Opuntia oder in Nestern, sowohl nach dem blossen Auge als durch das Vergrösserungsglaß, abzeichnen und mahlen zu lassen, und überhaupts dasjenige noch zu ersetzen, was besonders in Ansehung ihrer Begattung, Befruchtung und Fortpflanzung, sowohl vom Herrn Ruyscher als andern die dieses Inseckt beschrieben, zu bemerken unterlassen worden.

Bis dahin dörffte wohl ihre Claßification Anstand nehmen können. Ich aber will indessen noch gar anmerken, was etwa von der Cochenille zu berühren seyn möchte.

So vermischen nemlich die Türken die Cochenille mit einer andern Farbe, welche sie auch aus dem Pflanzenreiche zu seyn glauben und von ihnen Bazgendes, von den Franzosen aber Baizonges genennet wird. Wovon mit mehrern Monf. Savary in seinem Dictionaire du Commerçe nachzusehen. Es sind aber diese Bazgendes keine Pflanzen-Körner, sondern auch Inseckten, welche der Herr von Reaumür glaubt, daß sie in der Provence gefunden werden und von denen man in den Gärten des Herrn Grafens von Suze an Terebinthen Bäumen häufig angetroffen hat. Vielleicht ist es unser Coccum Polonicum,

Was auch für einen ansehnlichen Vortheil nur von diesem einigen Inseckt die Handlung ziehe, ist daraus abzunehmen, daß die Spanische Flotte, bey ihrer jedesmahligen Zurückkunft von Mexico, bey dreytausend Zuronen Cochenille mit herausführe, ohne was die Englische Gesellschaft von Aßiente und die übrigen Schiffe von denen Azogischen und Aßientischen Compagnien, mitbringen. Der Herr Deneufville sezt jährlich für gewiß 4400. Zürons, jedes à 200. Pf. so jährlich achtmalhundert und achtzig tausend Pfund betragen wird.

Wenn man nun das Pfund feine Cochenille nur für 10. Holländ. Gulden rechnet, so wird man eine Summe von mehr als 15. Millionen Livres französ. Geldes heraus bringen. So viel trägt nur der Cadaver eines einigen Inseckts, der Handlung ein.

Uebrigens ist die Kraft zu färben und die Theilbarkeit der Materie an der Cochenille so groß, daß wie Boyleus angemerkt, 1. Gran fünff und zwanzig tausend Theile gefärbet hat.

Der berühmte Chymicker, Herr Neumann, färbte mit 1. Gran Cochenille Extrakt, vier Pfund gemeinen Wassers bleich roth.

Ein einiges Würmlein, welches den dritten Theil eines Granes schwer ist, färbt, ohne zerstossen zu seyn, eine Maaß Wassers.

Den Nuzen so dieses Inseckt in denen Apotheken schaft, wird man am sichersten in der so gelehrt als anmuthigen Dissertation de dignitate Purpurae e Coccinella in medendo und gewiß nicht ohne ungemeine Zufriedenheit, finden können. Sie ist 1753. zu Erlang unter dem Praesidio des Herrn Hofrath und Prof.

TAB. XLV.



M. F. Ledermüller del. A. W. W. exc.

Prof. Delius, pro Gradu vom Herrn D. Schauern vertheydiget worden, und enthält zugleich eine kurzgefaßte Geschichte dieser rothfärbenden Kreaturen.

Endlich habe ich auch noch viele Puppen Hülsen unter den Cochenillen gefunden, welche, wann sie offen waren, mit kleinen Cochenill Würmern angefüllt gewesen. Eröfnete ich aber eine verschlossene Hülse, so sahe ich allemal eine Puppe darinnen, so entweder noch in einer weissen wollichten Haut eingehüllet oder schon aus derselben entwickelt ware. Ich halte sie für die Puppen von obgedachten Käferlein a. c. das sich ebenfals unter der ächten Cochenille zum öftern findet. Wie man denn auch Muscheln darunter siehet.

Und somit möchte ich wohl von der Cochenille und deren verschiedenen Arten, wo nicht eine vollkommene, doch eine zulängliche Nachricht gegeben haben. Ich schlüsse also diese Materie mit der

Erklärung der 44sten Kupfertafel.

a. Ist der von dem Ritter Sloanne und der Merianin beschriebene kleine schwärzlichte Käfer mit den braunen Flecken, den beede für die Cochenille gehalten, der aber nichts wenigers als ein Cochenillkäfer ist. b. Ist derselbe vergrössert. c. Zeiget den Bauch dieses Käfers in natürlicher Grösse; und d. vergrössert. e. Ist eine verschlossene Hülse in natürlicher Grösse; f. Vergrössert. g. Eben diese Hülse geöfnet mit der darinnen befindlich gewesenen Puppe h. i. Ist eine geöfnete Hülse, welche bey k. vergrössert abgebildet worden, aus welcher das darinn verschlossen gewesene Insekt selbsten gebrochen. l. Eben diese von unten anzusehen m. Eine kleine Mausfarbe Schneckenmuschel, davon man verschiedene unter der Cochenille findet. n. Eben diese vergrössert.

Nota. Auf der 41sten Kupfertafel Fig. 2. a. b. habe ich diejenige Larve oder Puppe nachgebracht, welche ich ebenfalls in denen Hülsen e. f gefunden, da sie in ihrer wollichten Hülse nicht mehr verwickelt lagen: sondern ihre völlige Larvengestalt hatten.

TABVLA. XLV.

Das Zangengebiß des Ameisenräubers.

Dieses kleine Insekt der Ameisenrauber oder Fresser (Formicaleo) genannt, welches in dem 3ten Theil der Rößlischen Insekten Belustigung S. 107. sehr genau beschrieben und zum öftern abgebildet worden, verdienet wegen seiner besondern Eigenschaften, gar wohl die Betrachtung von allen Liebhabern der Naturkunde. Was der Biber und der Fuchs unter denen vierfüßigen Thieren, das ist der Ameisenrauber unter den Insekten. Er bauet seine Raubhöle so künstlich als jener seinen Bau; und er ist so listig und verschmizt aufs Beutemachen, als dieser. Er ist nicht grösser als eine mittelmäßige Spinne, wie Fig. g. allhier zu sehen; und seine Farbe kommt mit dem Sand überein, in welchem er sich aufhält. Sein ganzer Leib aber ist mit vielen Haaren gleich den Borsten besezt, welche ihme das empfindlichste und leichteste Gefühl verschaffen. Am Kopf siehet er einem Schröder gleich, wo er 2. grosse Zangen hat, mit welchen er seine Beute erhascht, veste hält, aussaugt, und dann wieder aus der Grube wirft. Hinter diesem Zangengebiß hat er 2. schwarze helle Augen, gleich

forn am Kopf sizend, und am Leibe sechs sehr zarte Füsse, davon das hinterste Paar fast allzeit auf der Brust lieget. Sein beständiger Aufenthalt ist im trockenen Sand. In diesem bauet er sich eine sehr künstliche Höhle, welche einem umgekehrten Kegel oder einem Trichter ähnlich siehet, und ohngefähr 3. Zoll im Durchschnitt breit ist, zu unterst aber ganz spizig zulauft. Des Nachts sizt er in der Mitte, bey Tag aber an einer Seite dieser Grube und lauert auf seine Beute. Sobalden sich nun irgend ein Insekt oder Ameise an den Rand seines Loches wagt, so ist es verlohren; denn der Sand der um dasselbe sehr locker aufgeworfen ist, stürzt mit dieser unglücklichen Kreatur hinab und dem Mörder entgegen, der dann sogleich hervor eilet, seinen Raub mit der Zange ergreift, erwürgt und ihme den Saft aussaugt, sofort aber das Aas über einen Schuh weit aus seiner Bewohnung schleudert. Und wolte etwa das sinkende Insekt, sich mit der Flucht zu retten suchen, so weiß er mit seinem Kopf und Zangengebiß, einen solchen Sandhagel auf das fliehende Thierchen zu machen, daß es davon betäubt und genöthigt wird, wiederum herunter zu fallen. Was nun durch diesen Fang an seiner Grube baufällig oder schadhaft geworden, das bessert er sogleich sorgfältigst aus und sezt sich wieder an seinen Plaz, wo er öfters ganze Monathe Hunger leiden und mit der größten Gedult sich vom blossen Sand speissen kan. Endlich verwandelt er sich in eine Puppe, in welchem Zustand er ohngefehr zwey Monathe verbleibt, dann legt er seine ganze Gestalt völlig ab und wird eine geflügelte Kreatur, ein Taglibell, Schillebote, Hüllemännchen, oder wie man es bey uns insgemein zu nennen pflegt, ein Teufelspferdt, das dreymal länger ist, als der Ameisenräuber zuvor gewesen, und welches von seiner ersten räuberischen Mordbegierde nichts mehr an sich hat, sondern an statt es zuvor im Sand verborgen und kriechend leben müssen, nunmehro mit freyen Schwingen, einer unumschrenkten Freyheit genießt, und Eyer legt, aus welchen hernach wiederum Ameisenfresser hervorkommen. Mir fällt bey dieser betrachtungswerthen Veränderung, der eigene Gedanke bey: Ob nicht unsere lieben Alten, wie auch die Dichter und Mahler, indeme sie die Verwandlung der garstigen Rauppen und andern Ungeziefers, in die schönsten Sommervögel wahrgenommen und ihre vielfärbigen Flügel angesehen, nicht auf die Meynung könnten gerathen seyn, daß die Engel auch so vielfärbichte Flügel haben sollen? Wie z. E. Palearius gesungen *

Felices animae, coeli omnipotentis alumni,
Astrorum decus, et qui versicoloribus alis
Aethera tranatis liquidum qui sidera, quique
Voluitis ingentes magnis anfractibus orbes: etc.

Jedoch ich überlasse meinen zufälligen Gedanken dem g. L. zur weitern Prüfung und schliesse diese Beobachtung mit der

Erklärung der XLV. Kupfertafel.

a. Ist das Zangengebiß mit etwas wenigem von dem Vordertheile des Kopfs in natürlicher Grösse; Und

b. Dasselbe vergrössert: dessen beede Theile mit 3. einwarts gekehrten spizig krummen Hacken oder Fangzähnen bewafnet und voller harten und starren Haare besezt sind.

* Aonii Palearii Verulani Lib. primus de Animorum immortalitate. v. 1-4.

TAB. XLVI.

a.

c.

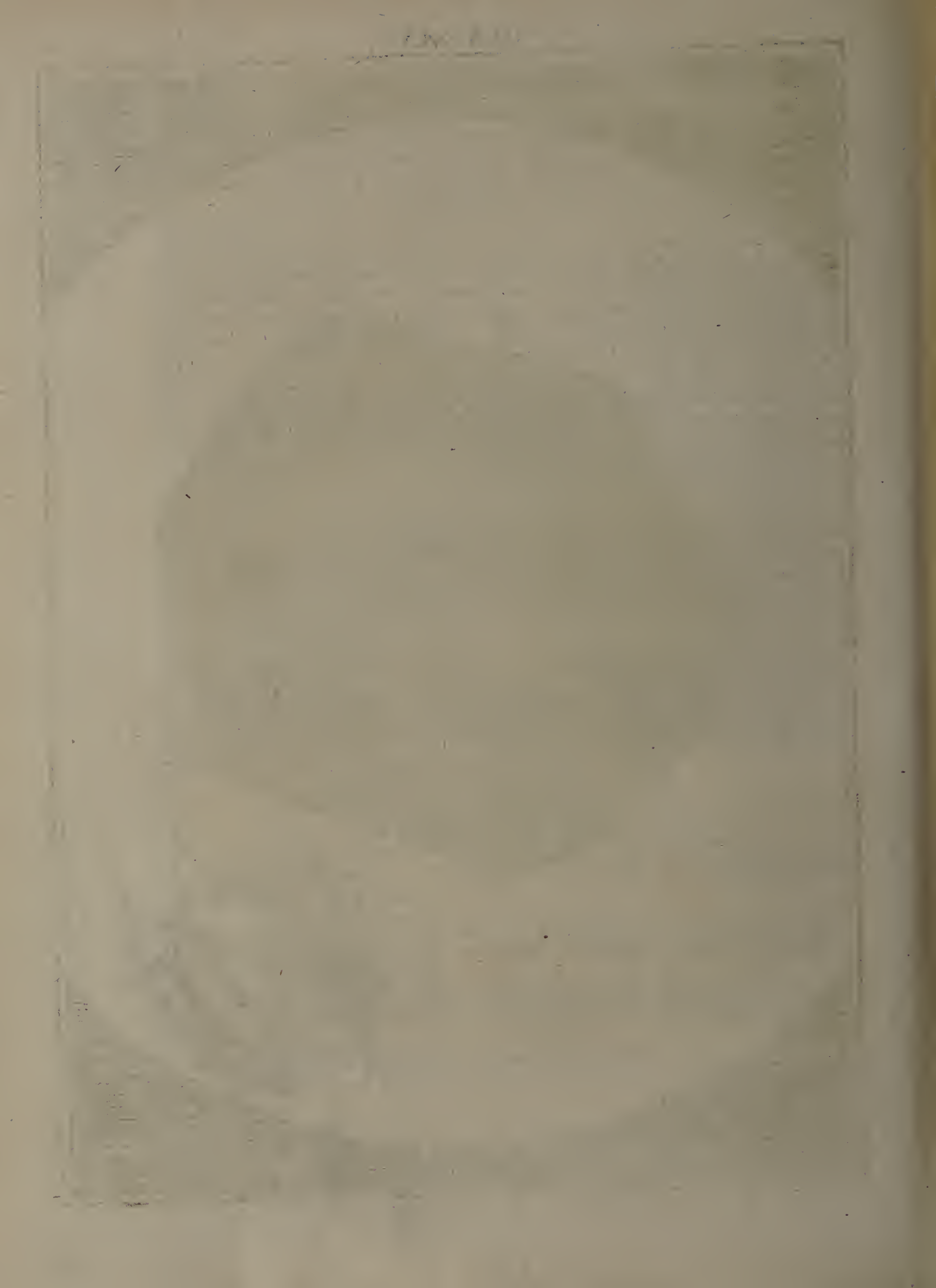
b.

c

c.

c.

d.



c. Ist ein Stempfel ähnliches Sauginstrument, welches in diesen Zangen und zwar in jeder ein besonderer solcher Stempel, verborgen liegt. Der Ameisenräuber gebraucht solche, den Saft dem gefangenen Insect damit aus dem Leibe zu saugen.

d. Zeigt die Scheide an, in welcher dieses Sauginstrument verborgen liegt, welches man, wegen Durchsichtigkeit der Scheide, deutlich darinnen liegen siehet.

e, e. Sind seine beeden Fühlhörner, so mit drei Gelenken versehen.

f. Ist ein Theil von dem Kopf, und

g. Der Ameisenrauber in seiner ganzen natürlichen Gestalt.

h. Bemerkt seinen kegelförmigen Bau, in welchem er zur Seite sizt und mit der Zange die er heraus strekt, ein Insect erwürgt.

i. Stellet endlich das Taglibell vor, welches aus der Puppe des Ameisenfressers zulezt hervorbricht und 3. bis 4mal länger ist, als er selbst zuvor gewesen ware.

TABULA. XLVI.

Etwas weniges von der obern Haut eines Birnblats.

Wenn man die Blätter der Bäume mit mehr als gewöhnlicher Aufmerksamkeit ansiehet, so wird man auch gewiß mehr Vergnügen und Nuzen davon erhalten, als man sich vielleicht nicht würde eingebildet haben. Denn so vielen Stof der Bewunderung die Menge der Puls und Blutadern, Nerven und Beine, in dem menschlichen Körper geben, eben so viele Gelegenheit verschaft der Bau eines einigen Birnblats, die unendliche Weißheit und Allmacht des grossen Schöpfers, in stiller und tiefster Ehrfurcht zu verehren.

Es ist nicht mein Gedanke, wenn ich das so feine und zarte Gewebe derer Neze oder Gerippe in denen Blättern, mit denen Blut und Pulsadern im Menschen vergleiche.

Die größten Gelehrten haben dieses schon längstens in denen besten Werken gezeigt, und man darf nur die neuesten Schriften eines berühmten Ludwigs, Walthers, Gesners, Hollmans, Ruyschens und unsers vortreflichen Herrn Hofrath Trews, durchlesen, anderer vieler nicht zu gedenken, so wird man überzeugt werden, daß dieser Vergleich nichts übertriebenes enthalte.

Ein jedes Blat bestehet hauptsächlich aus 4. Theilen. a) Aus dem Stiel, b) aus denen Nezen, Adern, Nerven oder Saft-Gefäßen, welche man überhaubts das Scelet oder Gerippe des Blats heißt, und dessen sämtliche Aeste alle aus dem Stiel ihren Ursprung, gleichwie die Nerven aus dem Gehirn und die Adern aus dem Herzen des Menschen haben, c) aus der obern und d) aus der untern Haut des Blats, welche zwey zarten Häute, das Gerippe verwahren, umschliessen und mit unzählichen Dunstlöchlein, gleich der Haut eines Menschen, versehen sind.

Ich will hier keineswegs behaupten, daß diese Dunstlöchlein (Pori) in denen Blättern, mehr zu Einführung oder Einleitung der Säfte durch die Adern

und Saftgänge in die Früchte und Pflanzen als zur Ausführung derselben, dienen.* So viel aber ist gewiß, daß diese Dunstlöcher der Blätter, das Wasser lieber und geschwinder in sich ziehen als von sich geben, und daher kommt es auch, daß sie bey der grossen Sommerhitze, immer grün bleiben, weilen sie ihren Saft behalten, dahingegen sie aus Mangel genugsamer Feuchtigkeit im Winter abfallen müssen. Sollte sich nun also aus diesem Grunde nicht schliessen lassen, daß die Blätter den eingeschluckten und von der Sonne distilirten Thau und Regensaft, denen zarten Nerven und Saftgefäßen die unter ihnen liegen, mittheilen, welche es hernach noch mehr geläutert in die Früchte fliessen lassen?

Titl. Herr Hofrath Trew haben mich in dieser Meynung bestärkt, wenn dieser berühmte Pflanzenkundiger in dem Bericht zu des Herrn Seeligmanns schönen und angenehmen Werke von denen Nahrungsgefässen in den Blättern der Bäume rc. die merkwürdige Anmerkung aus der Erfahrung gemacht: Daß diejenigen Bäume, welche ihre Blätter beständig behalten, wie zum Exempel die Pommeranzen- und Koffeebäume, wenn sie solche durch irgend einigen Zufall abwerffen, nicht ehender zur Blüthe noch vielweniger zur Frucht gelangen können, ehe und bevor sie wiederum auf das Neue belaubt sind. Welches nach dem Anrathen des Herrn Hofraths auch mit andern Bäumen versucht werden könnte, wenn man ihnen die Blätter abschneiden und das weitere sodann abwarten wollte.

Ich glaube aber auch ganz gerne, daß diese Dunstlöcher der äussern Blätter Haut zu mehr als einem Endzweck, wie z. E. zur Ausdünstung selbst und zur Ausführung der überflüßigen Feuchtigkeit rc. bestimmt seyn mögen. Wollte man aber überzeugt werden, daß die Dunstlöcher das Wasser leichter in sich ziehen als auswerfen, so darf man nur Blätter in ein Wasser legen und die Probe damit anstellen, so wird sich die Richtigkeit dieses Sazes gar bald zeigen.

Was das Nez oder Gerippe der Blätter besonders betrift, so bestehet das ganze Skelet eines einigen Blats, in einer durch die Mitte desselben, aus dem Stiel lauffenden Hauptader, Rippe oder Nerve, aus welcher zu beeden Seiten wiederum viele hundert ja tausend kleinere aussprossen und ineinander geflochten sind. Sie sehen, wie schon gedacht, denen Puls- und Blutadern ähnlich, und können hier als Saft- und Luftgefäse angesehen werden. Einige Gelehrte wollen in einem einigen Blat diese Rippen oder Gefässe, in 2. ja 3. Neze eingeschlossen ineinander gefügt gesehen haben. Ich lasse dieses leztere dahin gestellt seyn. Meines Orts habe ich, wann das Skelet noch frisch und nicht vertrocknet ware, nicht mehr als zwey beobachten können, davon das eine ungleich feiner ware als das andere. Ich weiß ein solch

* Da mir nach der Hand des Herrn Carl Bonnets, Untersuchungen über den Nuzen der Blätter bey den Pflanzen rc. Jngleichen des Herrn du Hamels, Natur-Geschichte der Bäume rc. erst zu Gesichte gekommen sind, allwo diese Materie ausführlich und gründlich abgehandelt sich befindet, so ersuche ich diejenigen G. L. welche ein mehrers von der Beschaffenheit und dem Bau der Blätter zu wissen verlangen, solches in erstgedachten beeden vortreflichen Wercken, welche bey Hrn. Winterschmidt in deutscher Uebersezung zu haben sind, selbsten nachzulesen 1764.

solch gedoppeltes Astnez mit nichts schicklichers zu vergleichen, als mit denen Aesten des sogenannten Eißblattes. Denn das obere schiene ein Ueberzug des untern zu seyn, der sehr durchsichtig wie weisses Glas sahe. Ich habe auf dieser 46sten Kupfertafel Fig. d. etwas weniges davon abgebildet, um denen G. L. meine Beschreibung begreiflicher zu machen.

So bewundernswürdig nun diese Neze der Blätter sich den Augen darstellen, so vortreflich ist die Strucktur derer Häutchen, welche sie oben und unten verwahren, und wovon auf dieser 46sten Kupfertafel Fig. a. nur ein kleines Stückchen stark vergrössert, vorgestellet worden. Ein jedes Dunstlöchlein ist dreyfach umflochten, und es ist so ein angenehmes Gestricke in dem ganzen Häutchen verborgen, daß man es mit dem Vergrösserungsglas nicht genug betrachten kan.

Welch ein weites Feld schöner und grosser Betrachtungen findet nicht ein Liebhaber der pracktischen Naturkunde an einem solchen zergliederten Blat. Er darf nur auf den ersten Ursprung desselben zurücke gehen, und den geringen Kern der Birne als das Saamkorn des Birnbaums ansehen. In diesem kleinen Behältnuß bewundert er den Stof zu einen so grossen Geschöpf, den Stof zu der Wurzel, den Stamm, den Aesten, Blättern, Blüthen und Früchten desselben. Er nimmt voll Begierde sein Blat nochmalen zur Hand; Er siehet es aufmerksamer an; er erstaunet über den weissen Bau des Nezes und der Häutchen. Er überdenket alsdann die erstaunliche Menge derer Blätter auf dem ganzen Baum, welche allesamt mit gleicher Kunst gemacht sind. Und so kommt er endlich auf die grosse Hand, auf den Schöpfer, der alles dieß, und ihn und die ganze Natur und Welt, aus Nichts so herrlich hervorgebracht hat. Denn was ist wohl der Saam-Kern eines Apfels oder einer Birne gegen den ganzen Baum und allen seinen Theilen? Beynahe ein Nichts; da sein Keim kaum sichtbar ist. Und was war der Mensch vor seiner Entwicklung in dem Augenblick seiner Empfängnus? In was bestunde der Keim seines Weesens? seiner so vielen innerlich und äusserlichen Theile? In einem Wurm, der vielleicht mehr als tausendmal kleiner ist als der Kern einer Birne? In einer Kleinigkeit die wir kaum mit denen besten Vergrösserungsgläßern entdecken können. Wie groß findet er also diesen ewigen Werkmeister und wie klein erkennet er sich selbsten.

Jedoch ich muß abbrechen, und befürchten, daß ich sonst unangenehm werden dörfte.

Mais finissons, de peur de nous expliquer mal. *de Baar. Epit. div.*

Nun wäre noch übrig etwas weniges von der Art und Weiße zu bemerken, wie die Blätter können abgezogen werden, daß die Neze ganz bleiben. Weilen aber Titl. Herr Hofrath Trew in Commercio litterario An. 1732. Hebd. X pag. 73 seqq. diese Kunst ausführlich beschrieben, und Herr Seeligmann, diese Nachricht seinem obgedachten schönen Werke von den Nahrungsgefässen derer Blätter rc. in deutscher Sprache vorgesezt hat, so muß ich wegen Weitläuftigkeit gedachter Beschreibung, unsere G. L. auf erstangeführte Schriften selbsten verweisen, und nur kürzlich so viel davon

davon berühren, daß solche Abziehung der beeden Blätterhäute, durch die Fäulung im Wasser geschiehet. Man legt nemlich ein Blat in ein sauberes Gefäß mit Wasser, läßt es so lange darinnen liegen, bis man merkt, daß sich das Häutchen vom Geripppe ablösen, nimmt hernach solche Häutchen mit einem zarten Federmesser vom Geripppe ab, welche Arbeit man vom Stiel anfangen und sich in Obacht nehmen muß, daß das Neze nicht verlezet werde, und leget sodann das Geripppe zwischen Kartenpappier, um solches zu trocknen. Alle Blätter aber lassen sich nicht gebrauchen, sondern man erwählt hierzu dicke, z. E. vom Eichen, Birn, Limonien, Nuß, Lorbeer, Castanien, Frühlinden und rothen Buchbaum, auch Hagedorn und Baum-Epheu ꝛc. Indessen sind es aber die Blätter nicht alleine, welche sich zergliedern lassen, man hat auch schon mit Wurzeln und Früchten z. E. Aepfeln, Birnen und Pfersigen, dergleichen Anatomie vorgenommen, deren verschiedene der unsterbliche Ruysch in denen vortreflichsten Kupferstichen, mit grossen Fleiß der gelehrten Welt, mitgetheilet hat: wie in seinem Adversariis mit mehrern und nicht ohne Vergnügen zu finden seyn wird. Und somit verhoffe ich meinem lezten Versprechen ein hinlängliches Genügen geleistet, und keiner weitern Erklärung dieser 46sten Kupfertafel nöthig zu haben, als nur mit wenigen zu bemerken; Daß

a. Die natürliche Grösse des beobachteten Birnhäutleins,

b. dasselbe stark durch das Sonnenmikroskop vergrössert, mit seinen dreyfach umstrickten Poris oder Dunstlöchern.

c. Aber die eingedruckten Furchen von denen stärksten Adern, Nerven oder Saftröhren des darunter gelegenen Geripppes oder Nezes vorstelle.

d. Ist endlich etwas weniges von einem frisch abgezogenen Blatgerippe, an welchem ich das doppelte Nez beobachtet habe, und welches der Gestalt der Aeste oder Zweige des Eisblats gleich kömmt.

TABVLA XLVII.

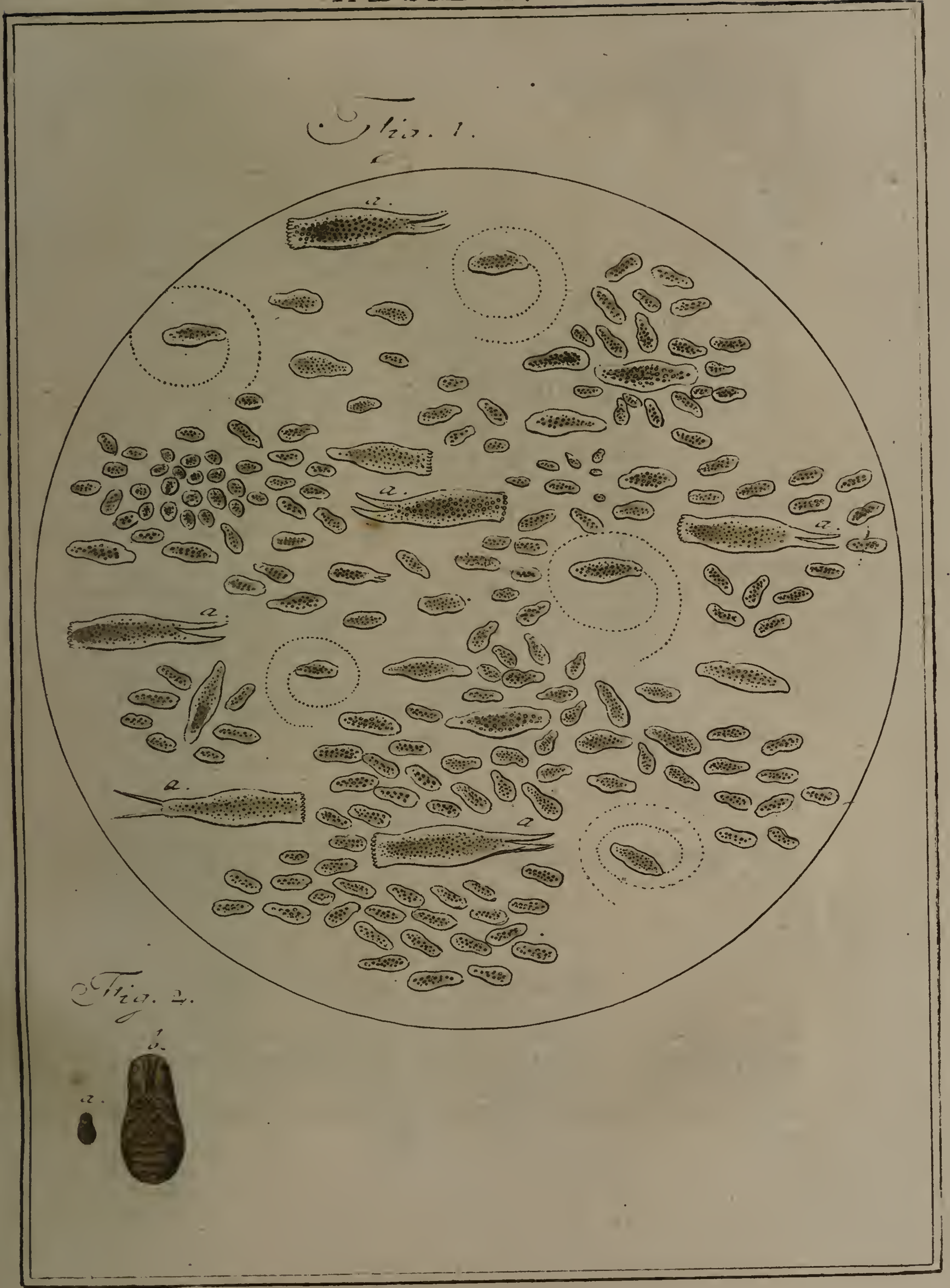
Glaubers Wundersalz.

Titl. Herrn Hofrath und Professor Delius zu Erlang, meinem hochgeschätzten Gönner, habe ich dieses Salz zu verdanken, der es selbsten gemacht, und mir zur Beobachtung geneigtest mittheilte. Nun muß ich aufrichtig bekennen, daß meine Beobachtungen mit der Zeichnung des Herrn Backers nicht vollkommen übereingekommen sind. Denn Hr. Backer sahe ausser derienigen Configuration die ich auf dieser 47. Tafel abgebildet, auch noch solche zusammengesezte Linien, welche denen Backsteinen ähnlich sind, und die man besonders in dem aufgelößten Alaun anschiessen siehet, so mir aber nie zu Gesicht gekommen, ob ich schon diesen Versuch öfter als alle andere wiederholte. Alleine dieses mag daher rühren, daß erstlich Hr. Backer, wie er selbsten bekennet, dieses Salz über dem Licht aus-

dun-

TAB. XLVII.




Fig. 1.
a.
a.
a.
a.
a.
a
Fig. 2.
a.
b.

dunsten lassen, so gar nicht nöthig, denn es vertrocknet ohnehin geschwinde genug; und zweytens dasselbe nicht saturirt genug gewesen. Denn man hat zweyerley Arten das Sal mirabile zu machen, und zu beeden kommt Vitriol und gemeines Salz. Im ersten Fall distillirt man den Spiritum salis ab, und machet aus dem Residuo das sal mirabile, und so hat es auch Hr. Backer gemacht: Im andern Fall aber, und nach des Herrn Hofrath Delius Operation, schmelzt man erst das sal commune oder gemeine Salz, saturirt alsdenn solches mit oleo vitrioli, calcinirt die Massam im Tiegel, laugnet sie hernach aus, und lässet sie anschiessen, und dieses macht freylich einen grossen Unterschied bey der Crystallisation und Configurirung. Uebrigens hält Herr Backer dafür, daß Hr. Glauber mit seinem Salz, die Absicht der meinsten purgierenden Wasser erhalten. Denn es befördert die Ausführung und kan so gemacht werden, daß es weniger eckelhaft zu nehmen, als die meinsten andere durch Kunst gemachte purgierende Salze. Was aber die Configuration selbsten betrift, so habe ich erstlich kleine Pünktchen entstehen sehen, welche sich theils als 4. eckichte Kleeblätter, theils als Kreuze herstellten, aus dessen Winkeln wiedernm einige Strahlen hervorgebrochen, die an ihren äussersten Spizen sehr dünne und feine Haare hatten, und eine Gestalt formirten, welche den Donnerkeilen, wie man sie in der Hand des Jupiters, zu mahlen pflegt, ähnlich waren.

Der ganze Rand sahe wie ein Kranz von jungen Büschen und Gesträuß, wovon einige niedriger andere aber höher und breiter wurden. Diese Operation geschiehet sehr geschwinde auf dem Schieber, daher man das Aug vom Anfang bis zum Ende derselben an dem Mikroskop behalten muß. Es stellet also

a. Die Configuration am Rande des Tropfens vor, welche einem Kranz von jungem Buschwerk oder Hecken gleich siehet.

b. Sind die aus denen strahlenden ersten Puncten erwachsene viereckichte Kleeblätter.

c. d. e. Die kleinen und grössern Kreuze, welche ebenfalls aus denen erstern strahlenden Puncten zum Theil geworden.

f. Die denen Donnerkeulen des Jupiters ähnliche oder Sternförmige größte und lezte Figuren.

TABVLA XLVIII.

Die Würmer im Heuwasser.

Diese Kreaturen gehören mit in die Classe der Infußions-Thierlein. Man kan sie Sommers und Winters bekommen, und wenn man im Winter gar nichts lebendiges von kleinen Mikroskopischen Kreaturen zu erhalten weiß, so darf man nur eine Hand voll Heu, in einen grossen Hafen, oder in ein grosses

Confiturenglas werfen, Wasser darüber giessen, und ein paar Tage im Zimmer stehen lassen, so wird oben auf dem Wasser ein brauner Schaum entstehen, welcher bey genauer Untersuchung mit dem Vergrösserungsglas, mit Millionen solcher kleinen Kreaturen angefüllt ist, wie sie auf dieser 48sten Kupfertafel Fig. 1. getreulich abgezeichnet worden. Sie sind sehr munter, und ihre Bewegung so mehrentheils im Zirkel- oder Schneckenlinien bestehet, ist ungemein schnell. Ihre Fruchtbarkeit ist fast unglaublich, und man kan die Menge ihrer Embryonen in denen Müttern deutlich sehen. Sie sind überdieß mit einem sehr elastischen Körper versehen, denn sie können sich in einem Augenblick vielmahl verändern, und bald rund, bald eyförmig, bald breit, bald schmal, bald sehr kurz und bald wieder ausserordentlich lang machen, zusammenziehen und ausdehnen. Man siehet weder Füsse noch Floßfedern noch Kopf noch Augen noch andere Glieder an ihnen; zuweilen aber bemerkt man, wenn sie sich ausdehnen, einen gabelförmigen Hintertheil ihres Leibs a. Ich halte dafür, daß diese Thierchen aus denen Eyern entstehen, welche den Sommer über auf das frische Graß von einigen Inseckten gelegt werden, und bey dem Einsammlen, auf dem Heu liegen bleiben, sodann aber im Wasser auskriechen. Vielleicht kommen auch mit dem Regen oder Meelthau, ihre Eyer schon auf das Graß, weilen man auch im faulen Regenwasser diese mit noch andern Arten dergleichen Infußions-Thierchen findet.

Fig. 2. Ist diejenige Puppe, welche zur 44sten Tabell gehört, und die ich in denen daselbst bey e. f. g. i. k. l. abgezeichneten Hülsen ebenfalls gefunden habe. Siehe Seite 83.

TABVLA XLIX.

Fig. I.

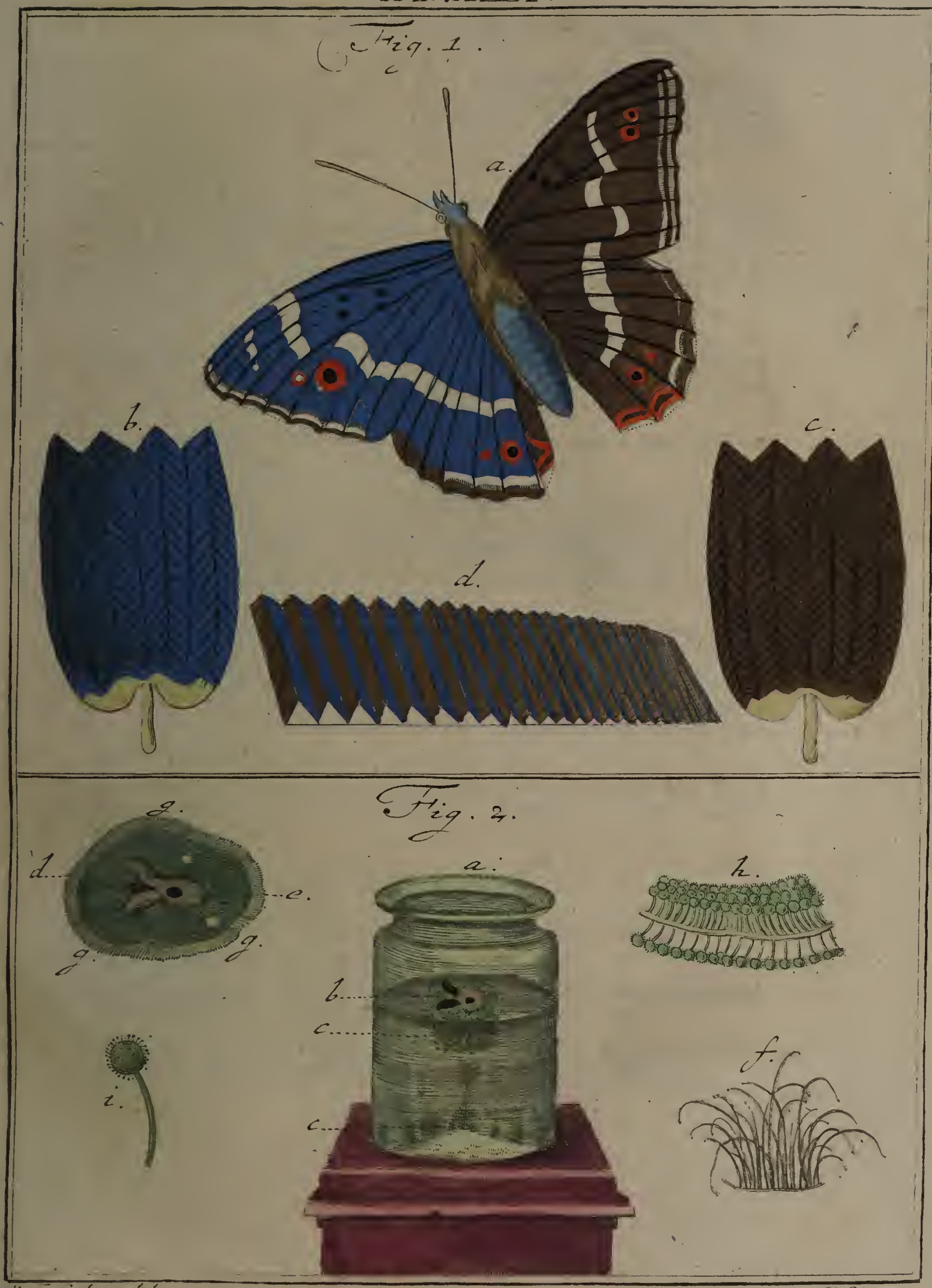
Staubfedern von den Flügeln des Schillervogels.

Damit uns nicht der Vorwurf gemacht werden möge, als ob diese Beobachtung bereits von dem seel. Herrn Rössel, in seinen Insecten Belustigungen beschrieben worden, so können wir vorläufig versichern, daß wir auf ausdrükliches Verlangen eines sehr schäzbaren Gönners, die Federn von dem Schillervogel und die Ursache seiner abwechslenden Farben, auch diesen unsern Ergözungen einverleiben müssen.

Und vielleicht besitzen noch verschiedene unserer Herren Liebhabere, die Rößlischen Insekten Belustigungen nicht, denen daher diese Observation ebenfalls nicht mißfällig seyn wird.

Wir

TAB. XLIX.



M. F. Ledern. del.

A. W. W. exc

Wir haben auf der vier und zwanzigsten Kupfertafel, den Schillertaffend vorgestellet: und vielleicht belehrt uns der Schillervogel und mehr andere lebendige Kreaturen, besonders unter den Vögeln, daß wir auch diese Kunst und Behelf menschlicher Auszierung, so wie verschiedenes andere, von denen Thieren abgesehen und entlehnet haben.

Auf die Beobachtung aber selbsten zu kommen, so findet man an diesem Schmetterling der gemeiniglich der Changeant oder Schillervogel genennet wird, die besondere Eigenschaft, daß ausser denen weissen Querbanden und Feuerrothen Ringen, eingefaßten schwarzen Spiegeln und roth und weissen Randen, seine Flügel die blaue und braune Farbe führen, nachdeme man dieselben ansiehet.

Denn wenn ich zum Exempel mit dem Rucken mich gegen das Fenster stelle, den Sommervogel aber also schreg in der Hand halte daß dessen Kopf gegen meine Brust oder das Fenster gerichtet ist, so sehe ich gewis denselben über und über blau.

Wende ich mich aber mit ihme herum, so, daß mein Gesicht und des Vogels Rucken gegen das Fenster stehet, so finde ich ihn ganz braun.

Besehe ich ihn dann ferners von oben herab grade und nicht schreg, so kommt seine Farb in das Violette, weil alsdann blau und braun mit einander zugleich in die Augen fället. Dahingegen, und wenn ich diesen Schmetterling endlich von der Seite betrachte, werde ich den einen Flügel blau, den andern aber braun erblicken

Ich erinnere mich noch mit vielen Vergnügen derjenigen angenehmen Stunden, welche ich in Gesellschaft des nun seel. Herrn Rössels mit Untersuchung und Bewunderung dieses schönen Insects, zugebracht, und wobey wir beederseits die Staubfedern der Flügel, mit denen besten Vergrösserungsglässern beobachtet, allemal aber den Grund ihres Schillerns, in der prismatischen Laage und Form dieses Flügelstaubs, gefunden haben.

Denn die beeden Flügel sowohl als die Federn selbsten, bestehen aus lauter prismatischen Querstrichen. Wie die Figur d. es deutlicher zu erkennen geben wird.

Erklärung dieser I. Figur.

a. Ist der Changeant oder Schillervogel, nach seiner wahren Grösse.

b. Stellet eine einige Feder von dem blau sehenden, und

c. eine dergleichen Feder von dem braun spielenden Flügel, mit denen prismatischen Querstrichen, stark durch Nummer 1. vergrössert, vor

d. Zeiget die in prismatischer Ordnung gesezte Laage derer Federn auf beeden Flügeln, als die Ursach ihres schillerenden Scheins oder Weesens.

Fig. II.

Eine schwimmende Pfifferinsel.

Diese besondere Beobachtung ist mir erst vor wenig Wochen zu Gesicht gekommen. Ich wollte ein auf meinem Schreibtisch einige Zeit gestandenes Zuckerglaß, dessen Größe bey a. zu sehen ist, gebrauchen, in welchem Wasser gewesen, worinnen ich Pensel ausgewaschen hatte mit denen etwas getuscht worden. Als ich es in die Hand genommen, um das Wasser auszuschütten, sahe ich in der Mitte des Glases, eine Mücke im Wasser oben schwimmen, welche um und um mit einem grünen Schimmel umgeben ware b. und eine Menge Wurzelfasern hinab gegen den Grund des Glases c. hatte. Anfänglich besahe ich nur die obere Fläche des Schimmels mit dem Suchglaß Nummer 7. wodurch ich zwar so viel bemerken können, daß derselbe einer schwimmenden Insel gleich sahe, so mit Millionen kleiner grüner Schwämme bewachsen ware; alleine die eigentliche wahre Gestalt der Pfiffer blieb mir noch lange verborgen, bis ich sie durch stärkere Vergrösserungen entdeckte.

Nie wird eine Kreatur ein schöneres Grab erhalten haben, als diese Mücke in meinem Glasse gefunden. Man sahe bey näherer Untersuchung ihre Flügel noch unversehrt, wie auch den Hinterleib d. nur der Kopf ware bis auf etwas weniges vom Rücke, e. mit einer andern Art, Faden oder Haarschimmel überzogen, der sich hernach durch stärkere Glässer, gleich denen Silberfäden f. zeigte.

Das Gestade oder Ufer dieser Insel, umzirkte ein regelmäßiger Kranz g. von eben denjenigen sittig grünen Pfiffern, welche auf der obern Fläche derselben stunden, wie bey h. nur mit einem sehr kleinen Theil, aber mehr vergrössert, angemerkt worden, und von welchen Schwämmen, ein einiger bey i. durch Nummer 2. vergrössert die wahre Gestalt derselben überhaupts zu erkennen geben wird, der aber auch wiederum an dem Knopf, seine Saamenkörner rings herum, gleich einem Zwibelsaamenknopf sehen lässet.

So gering diese Observation vielen scheinen möchte, so angenehm bleibt sie doch in den Augen derer Liebhabere der Naturkunde. Denn indeme sie dasjenige untersuchen was andere mit Füssen tretten, so erkennen sie zugleich in denen geringsten Dingen und wie hier an der Mücke, in einem so geringen Raum und kleinem Bezirk, ein ganzes Land von denen schönsten Gewächsen und bewundern in stiller Ehrfurcht, die Allmacht und Weisheit desjenigen, der im kleinen eben so groß, als im grossen ist.

Noch ist die Frage übrig zu beantworten. Wie sind wohl diese Schwämme im Wasser auf der Fliege entstanden, da das Glaß nicht aus der Stube gekom-

kommen? Ich will meine Meynung hierüber anzeigen, ohne selbige für infallibel auszugeben.

Es ist eine längst bekannte und richtige Wahrheit, daß der Schimmelsaame, nicht alleine in einer ganz ausserordentlichen Menge, sondern auch in einer unbeschreiblichen Leichte und Flüchtigkeit bestehe. Es ist ferners nicht zu widersprechen, daß die Luft mit allen Arten des Schimmelsaamens angefüllet ist. Nimmt man nun dazu, daß die Mücke ein fliegendes Infeckt, welches die Luft durchstreicht, und deren Körper über und über mit grossen und kleinen Haaren und Federn besezt ist, so wird man leicht annehmen, daß eine Mücke sehr viel von solchem in der Luft gleichsam schwimmenden Staub, der ohnehin unzähligmal leichter ist als der Sandstaub, auf ihren Körper unvermerkt bekommen und aller Orten mit sich herumtragen könne.

Nun wird sich leicht errathen lassen, was ich vermuthe. Daß nemlich die Mücke den Urstof oder den Saamen zu dieser Pfifferinsel, schon aus der Luft auf ihren Körper geladen, sofort mit in das Glaß gebracht habe: Und daß nachhero dieser Saame an ihrem Leib da er in das Wasser gekommen aufgegangen, Wurzel geschlagan und zu einem so vielfältigen Wachsthum im Wasser gediehen seye. In welcher Meynung ich noch mehr bestärkt worden, als ich dasjenige Gewächs Fig. c. welches ich für die Wurzeln dieser Schwämme anfänglich gehalten, nachhero aber bey genauer Untersuchung, ebenfalls als Pfiffer befunden habe, aus dem Unterleibe oder dem Bauch der Mücke eben sowohl herauswachsen sahe, als diejenigen so oben auf der obern Fläche des Wassers und rings um die Mücke, gepflanzt zu seyn schienen: Nur mit dem Unterschied, daß sie an der Farbe hellbraun, sonst aber in allen denen grünen Pfiffern ähnlich waren.

Erklärung der II. Figur.

a. Ist dasjenige Glaß in seiner ordentlichen Grösse; in welches die Mücke

b. gefallen und ertrunken ist.

c. Sind die braunen Pfiffer, die ich anfänglich für Wurzeln hielte.

d. Zeigt die Mücke in natürlicher Grösse, mit ihren unversehrten Flügeln, deren Kopf bey

e. Mit einem andern weissen Schimmel überzogen ware, welcher bey

f. vergrössert abgebildet worden.

g. Stellet den besonders schönen Rand vor, der um den ganzen Bezirk des Schimmels zu sehen ware, und davon bey

h. nur etwas weniges durch Nummer 4. vergrössert, angebracht worden.

i. Ist endlich ein einiger von diesen Schwämmen, noch stärker, und durch Nummer 2. vergrössert, womit sowohl der Rand, als die ganze Oberfläche der Insel bewachsen wäre.

TABVLA. L.

Fig. I.

Die Configuration des Seignettischen Salzes.

Auch dieses Salz, ist mir unter der Aufschrift Sal polychrest. de Seignette, von der Gütigkeit des Herrn Hofrath und Professor Delius aus Erlang, zur Mikroskopischen Untersuchung mitgetheilet worden, und ich habe dessen Configuration so schön befunden, daß ich einen der schönsten Tropfen von diesem Salzwasser durch das Sonnenmikroskop betrachtet, auf das genaueste abgezeichnet habe.

Was das Salz selbsten betrift, so hat der seel. Herr Professor, Hermann Friedrich Teychmayer zu Jena, schon im Jahr 1742. eine Disputation de Sale de Seignette gehalten, worüber im Jahr 1719. Herr D. Gottfried Heinrich Burghardt eine Abhandlung geliefert, und die vortrefliche Würkung desselben auf das umständlichste beschrieben.

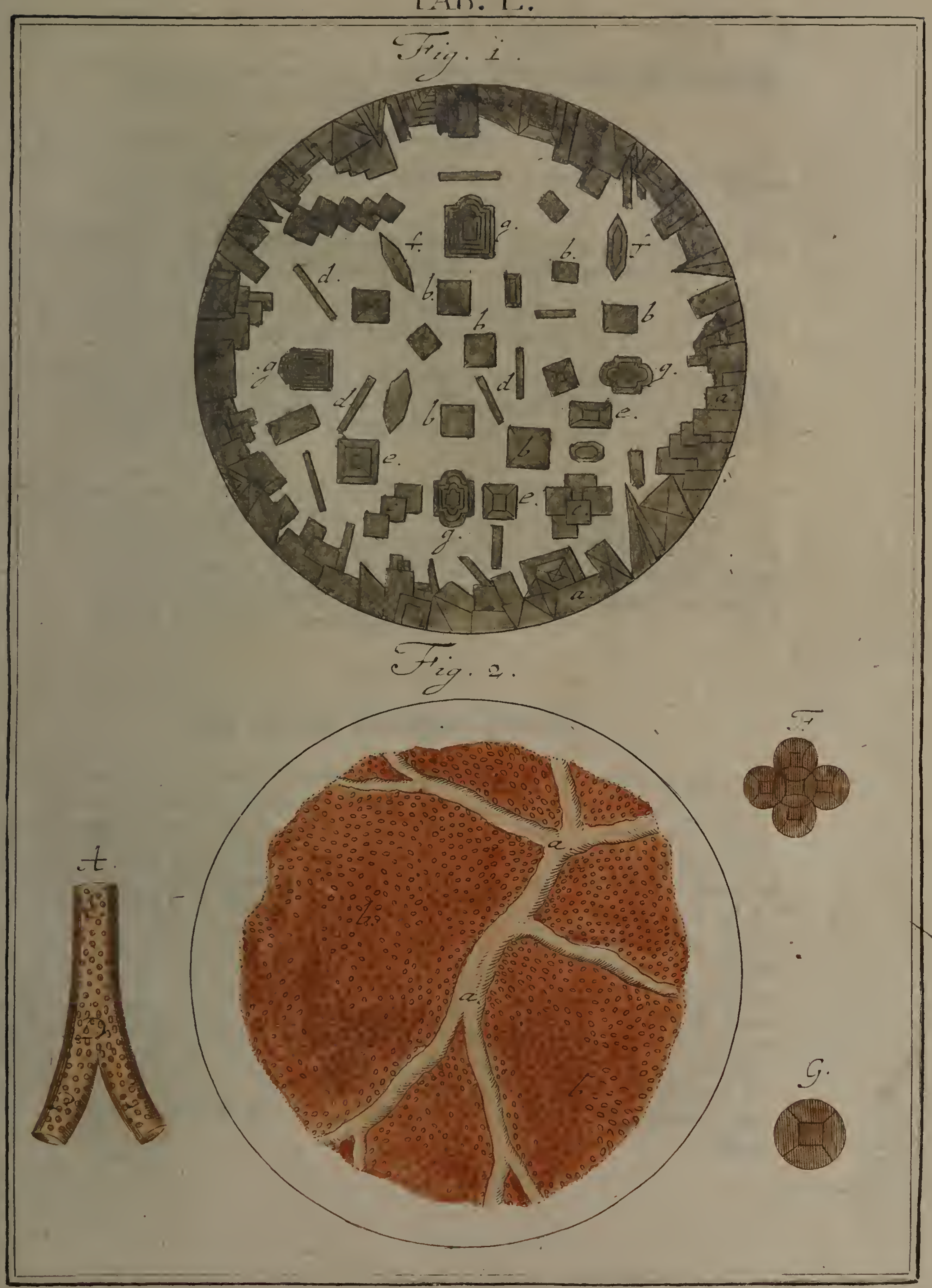
Ich will nur so viel als hiervon zu wissen nöthig ist, daraus anfügen. Der Erfinder dieses Kunstsalzes wäre ein berühmter Chymist, Monsieur de Seignette zu Rochelle in Frankreich, der sich schon um das Jahr 1672. bekannt gemacht hatte. Er hielte es sehr lange geheim, bis endlich die Herren Geoffroy und Bolduc es gemeiner machten. Daß es aber auf unsern Körper so angenehme würket, kommt daher, weilen es nicht wie die meinsten übrigen Salze, aus dem Mineralreich genommen ist, sondern seine Bestandtheile aus dem vegetabilischen Reiche hat, folglich von metallischen Theilen frey ist. Wann nun deshalben der Herr von Seignette, dieses Salz über alle andere angepriessen, so thut sich Herr D. Burghardt hierüber ziemlich viel zu gut, und sagt: daß vielleicht dieses Salz deutschen Apothecken schon eheunder bekannt gewesen, als des Herrn v. Seignette Frau Großmama gebohren wäre, weilen es im Grunde nichts anders als ein Tartarus tartarisatus ist, der schon längst eingeführt wäre.

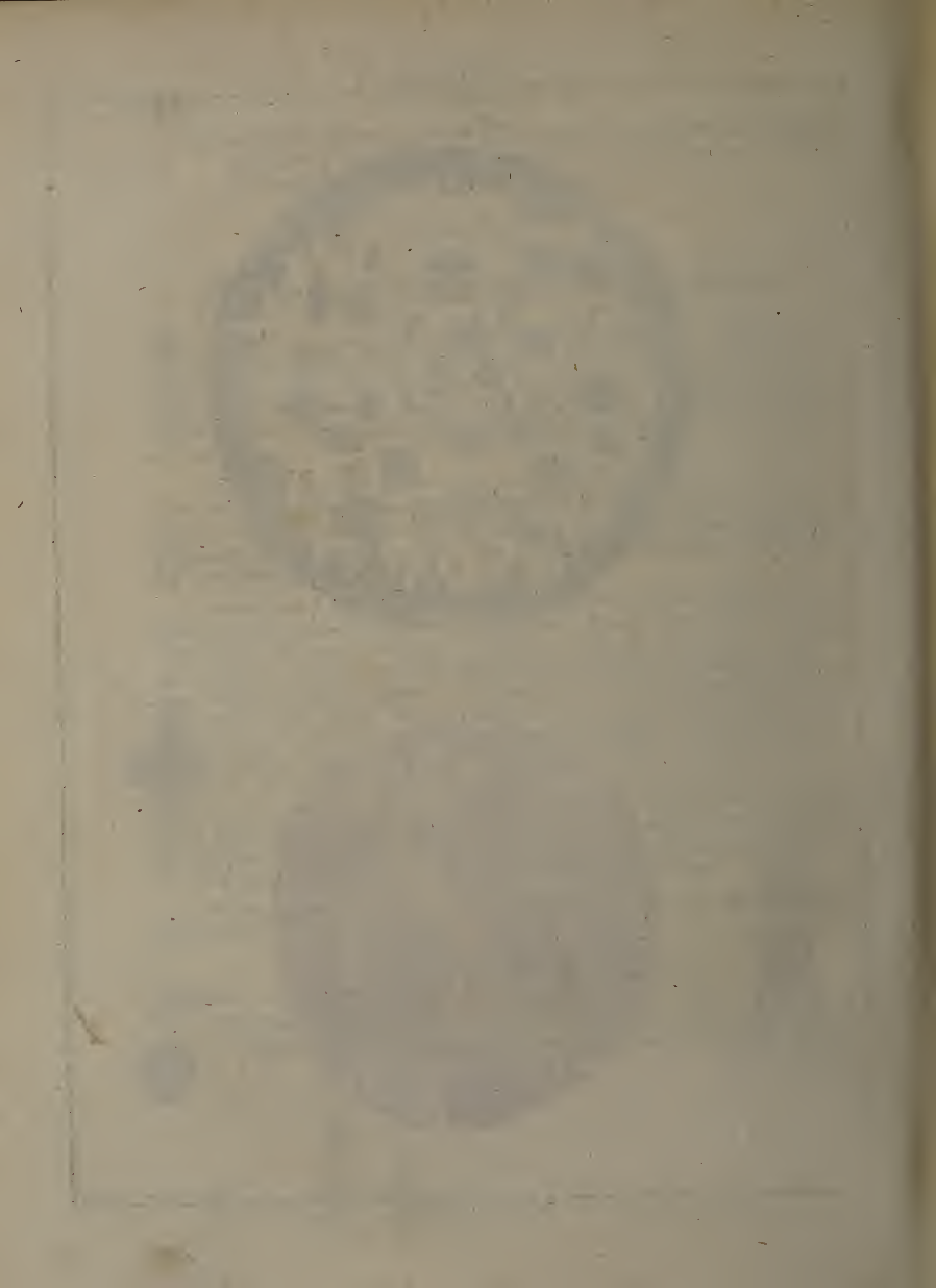
Alleine wir wollen uns in die Geheimnüsse des Aeskulaps nicht tiefer einlassen, sondern nur noch mit wenigen die

Erklärung der I. Figur

anfügen, woselbsten

a. Die schöne Configuration des Randes vorstellet, in welcher verschiedene Vierecke, Würfel und Rautenförmige Cristallen, Figura cubicae et Rhom-


TAB. L.
Fig. 1.
Fig. 2.
A.
F.
G.
A. W. Winterschmid exc. Nurimb.



Rhomboideae zu sehen, welche aber alle sehr dünne und dem geschlagenen Silber ähnlich kommen.

b. Sind Vierecke welche einfach erschienen, bey

c. aber vielfach sich auf einander geschoben, und immer eines auf dem andern zeigten.

d. Bemerkt noch eine andere Art von ablangen Vierecken, welche wie kleine Maaßstäblein oder Elenmaaße sahen. Dahingegen die bey

e. angezeigte Pyramiden und Würfel, denen Crystallen des Küchensalzes sehr ähnlich kamen, nur daß sie viel reiner waren, als im Küchensalz.

f. Auch dergleichen einfache und gedoppelte Sechsecke und prismatische Figuren, welche man im Weinsalz, Vitriol, auch im Grünspahn antrift, ließen sich in diesem Seignettsalze finden. Und endlich habe ich die mit

g. bezeichneten Crystallen, als die allerschönsten befunden. Sie waren sehr glatt und dinne wie Silberbleche, dabey mit so vielen geschliffenen Linien ausgeziert, daß sie den schönsten polierten Achat übertrafen. Ich habe dergleichen Figuren, und überhaupts so reine helle und schöne Crystallen, die das weisseste Glaß und helleste Wasser übertrafen, noch in keinen andern Salzen gesehen.

Fig. II.

Ein kleiner Tropfen Bluts.

Da ich mich bey Schneidung einer Feder von ohngefehr in dem Finger gestochen, und zu gleicher Zeit ein Handmikroskop vor mir stehend hatte, so nahm ich sogleich etwas weniges Blut von dem verlezten Finger, brachte es auf den Schieber, beobachtete es durch ein hirschkornförmiges Vergrösserungsglaß Numer 1. und bemerkte, daß unter währenden Ansehen, sich das Blut auf dem Gläßchen in der Mitte gleichsam spaltete, und einen weissen Ast machte, der sich noch in 8. und mehr neben Aeste zertheilte: Wie bey a. deutlicher zu sehen seyn wird. Das um diese Aeste befindliche Serum aber bestunde aus runden Küchelein b. welche mehr Sphärich als Kugelrund sahen, wiewohlen ich auch viele runde darunter wahrgenommen habe. Ueberhaupts lässet sich von der wahren Gestalt derer Blutkügelein nichts gewisses bestimmen. Und ich kan nicht begreiffen, wie es Leeuwenhoeck gemacht, und was derselbe für Glässer gebraucht haben müße, die sechsecke Gestalt der Blutkügelein zu sehen und sie so abzubilden, wie sie hier getreulich nachgezeichnet worden; Weilen doch nach seiner Zeichnung diese Küge-

Kügelein aus denen sechs besondern Kugeln F. bestehen, und durch ihre Zusammenstossung die ganze Kugel G. formiren sollen. *

Denn sie verändern sich indeme daß man sie betrachtet, zum öftern, und anderst siehet man sie, wenn das Serum worinnen sie schwimmen noch flüßig ist, anderst aber wieder, wenn es trocken werden will.

Ingleichen werdensie ausser den Venen und Arterien anderst erscheinen, als wenn sie in diesen Gefässen noch circuliren und eingeschlossen sind. So kommen sie auch in Haarröhrchens dem Auge wiederum anderst vor, wenn das Blut noch naß und anderst wenn es darinnen vertrecknet ist. Woven wir zur andern Zeit ausfülichere Meldung thun werden. Bis dahin müssen wir um Nachsicht bitten, und die g. L. auf die Schriften des vortreflichen Herrn Präsidentens von Hallers und dessen Prim. lin. physiologicas sowohl als desselben beede Memoires sur le Mouvement du Sang etc. verweisen; inzwischen aber noch eine der neuesten Beobachtung mit anfügen, welche Titl. Herr M. Scherer, der Gesellschaft Jesu würdiges Mitglied, jetzo zu Eychstätt, mein sehr werther Gönner, mir dem Verfasser dieser Erklärungs-Bögen, noch aus Dillingen schriftlich mittheilen wollen, ausführlicher aber in dem 27sten Stück der Fränkischen Sammlungen enthalten ist. „ Ich habe, schreibt dieser so fleißige „ als gelehrte Naturforscher, mich beflissen auf die Gestalt der Blutkügelein „ fleißiger Acht zu geben, und gefunden, daß sie ganz rund sind, wenn sie „ ihren Lauf mit genugsamen Sero vermengt, durch die grössern Gefässe „ nehmen, sie sind aber Eyförmig, wenn sie wenig oder gar kein Serum „ haben. Diese Gestalt bekommen sie auch, wenn sie durch kleine „ Haarröhrchen steigen, und wenn das Blut aus einer Ader in die andere „ muß, wie Fig A. zu sehen, so werden die Kügelein die zuvor in B. und C. „ rund waren, bey dem Winkel D. wo sie zusammen gepreßt werden, Eyförmig, und endlich in dem fortlaufenden Gefäß E. wieder rund ꝛc. Ich „ schliesse daraus, daß ihre wahre Gestalt rund, ihre Eigenschaft aber ela„ stisch seyn müsse, nach welcher sie die Veränderung ihrer Form, durch den „ Druck erhalten ꝛc. „ Wie aber das Blut überhaupts zu Mikroskopischen Untersuchungen anzuwenden seye, ist bey Backern sehr umständlich enthalten, ** wohin wir die g. L. Kürze wegen verweißen müssen.

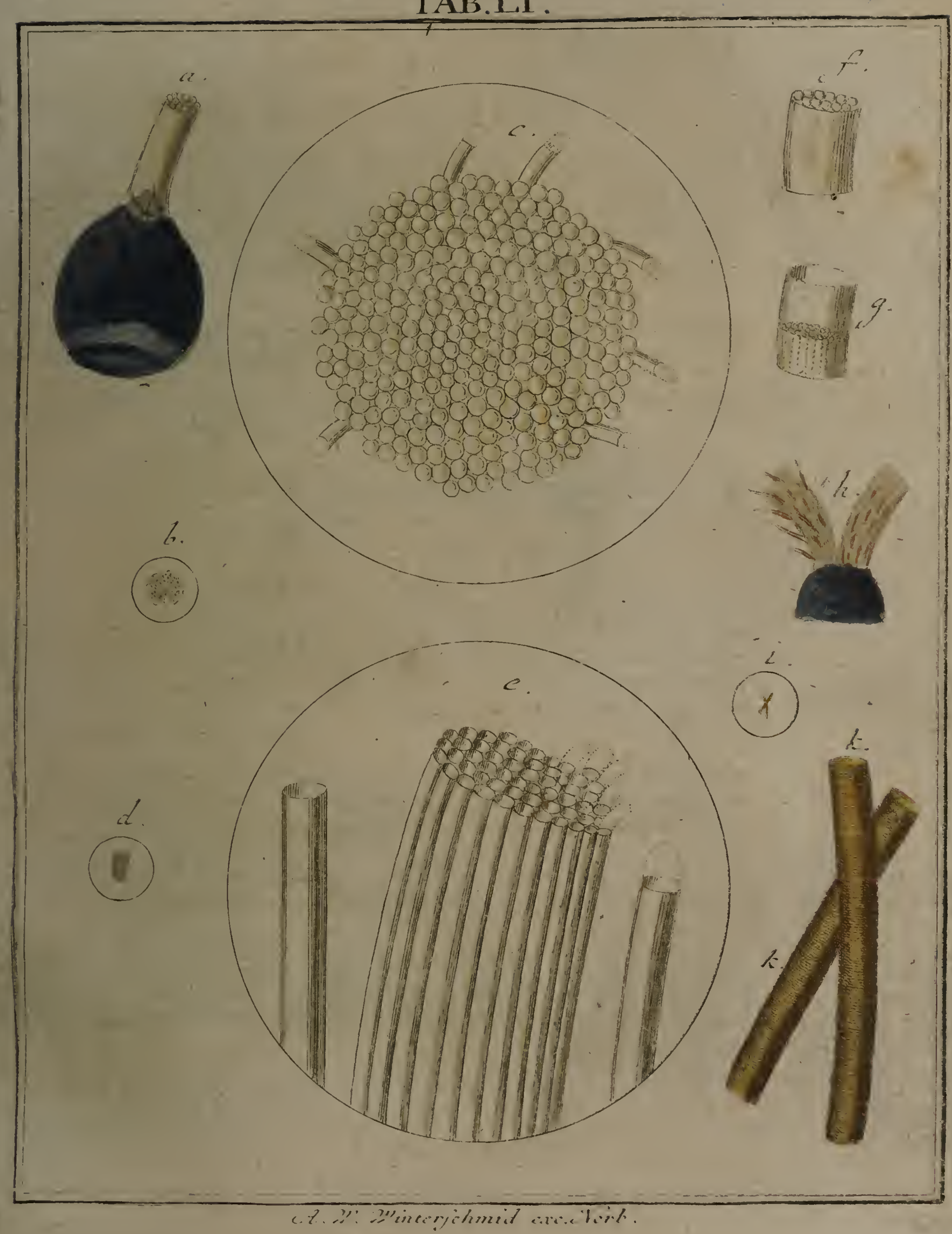
* Levvenh. Arc Nat. Tom. IV. p. 12. Philos. Transact. Num. 106.

** Das zum Gebrauch leicht gemachte Mikroskopium Herrn Heinrich Backers von J. L. St. Zürch 1756. S. 114. ꝛc. Cap. 6.



TABVLA

TAB. LI.



A. W. Winterschmid exc. Norb.

TABULA LI.

Der Sehnerve von einem Kalbskopf.

Es sind die Gelehrten, besonders die Lehrer der Zergliederungskunde noch nicht einstimmig: Ob die Nerven hohle Röhren haben oder nicht? Einige glaubten, sie wären vest und nicht hohl; andere verglicchen sie mit denen Spanischen oder Zuckerröhren; Wenige hielten sie für hohl; Die meinsten aber lebten dießfalls in einer unzufriedenen Ungewißheit, und meynten, daß einige hohl andere aber dichte und nicht hohl wären.

So erklärte z. E. Severinus die Sehnerven, Willis auch die Geschmacknerven und Thomas Bartholinus beede zugleich für hohl. *

Cartesius, der mit einem eben so lebhaften Geist als vieler Erfahrung geschrieben, macht eine der richtigsten Beschreibung von ihnen also:

„ Die Nerven sind ein Bindel vestzusammen gefügter Röhrlein, deren
„ jedes mit einem äussern und innern Häutlein überzogen und umfaßt
„ ist, und welche sämmtlich aus denen beeden Gehirrnmüttern, ent-
„ springen und fortlauffen.

Der seel. Herr Prof. Heister, beschreibt sie als lange, schlanke, runde Theilchen, (partes teretes) die weiß und Fiebern oder Fasern ähnlich sind, und statt einer flüßigen, eine solche geistiche Materie in sich haben, welche aus dem feinsten Ausfluß des Gehirrns bestehet, und daß man sie also nicht für blosse Fiebern, sondern für wahre Gefäßlein halten könnte. Er führt 10. starke Beweggründe an, die ihme dieses zu glauben verursachen, von welchen ich aber nur den einigen vierten hier anmerken will: **

„ Weilen nemlich derjenige Theil des Leibes, von welchem eine Nerve
„ abgesondert oder ausgeschnitten wird, alsobald zu leben, zu empfin-
„ den und sich zu bewegen aufhöret, auch keine Nahrung mehr erhält,
„ so folge ganz richtig, daß in der abgetrennten Nerve ein Lebens-
„ geist oder etwas dergleichen müsse gewesen seyn, das den nun abge-
„ storbenen Theil, genährt und die Empfindung und Bewegung ihme
„ zuvor gegeben habe.

Mein unschätzbarer Gönner, Titl. Herr Hofrath und Leib-Medicus Treu, dessen klugen Verordnungen und unermüdeter Sorgfalt und Liebe ich es nächst Göttlichen Seegen zu danken schuldig bin, daß ich nun das zweyte Funfzig dieser Mikro-

*. Vide et ego cauitatem et publice demonstraui in cadauere etc. sunt verba Th. Barthol. in Anatome. pag. 662. Edit. Lugd. Batau. 1673.

**. In Compend. Anatom. §. 299. p. 149.

Mikroskopischen Beobachtungen anfangen kan, da ich nimmermehr glaubte, das Erste vollenden zu können, vergleicht die Nerven mit der Beschaffenheit derer Stiele an denen Obstfrüchten, und glaubt, daß dasjenige was man für Oefnungen oder als hohl in denen Nerven ansiehet, nur die Zwischenräumchen wären. (Interstitia) Und gleichwie durch diese ebenfalls ein Saft in die Frucht dringen könne, die übrigen Fasern aber in dem Stiel nicht hohl, sondern zu einem andern geheimen Dienst von der Natur bestimmt wären, also könne es auch gleiche Bewandnus mit dem Sehnerven haben, als welcher hier den Stiel, das Aug aber die Frucht vorstellet.

So verschieden nun diese Meynungen alle sind, die ich sämmtlich der Beurtheilung meiner hochgeneigtesten und werthesten Leser billig zu überlassen habe, so einstimmig ist hingegen der Lehrsatz ihrer Bestimmung, welcher in das Kurze gefaßt, dahin gehet, daß die Nerven darzu dienen: „Allen übrigen äusserlichen „und innerlichen Theilen des Leibes, ihre Nahrung, ihr Leben, ihre Empfin„dung und Bewegung zu verschaffen.

Sie sind also diejenigen edlen und unschätzbaren Werkzeuge, durch welche unser Geist und unsere Seele bewegt und getrieben wird. Durch sie empfinden wir freudige, muntere, traurige und verdrüßliche Leidenschaften. Ihr Ursprung kommt aus dem Kopf, aus dem Gehirn, und daher denken wir durch sie.

Aber ach! wie viel unglückseelige Würkungen bringen sie nicht auch ausser und inner dem Menschen hervor. So sind z. E. Krämpf, Gicht, Hiftweh, hinfallende Sucht, Dummheit, Schläfrigkeit, Mattigkeit, Taubsucht, Blindheit, Schlag, Verlust des Geschmacks, Wahnsinn, Raserey, die Kriebelkrankheit und alle diese entsetzliche Uebel, bittere Früchte, welche die Nerven diese erschreckliche Folterwerkzeuge für den Menschen leider! hervor bringen.

Ich will noch, ehe ich die Erklärung des Kupferblattes anfange, einer der merkwürdigsten Geschichte aus dem ersten Band der neuesten Verhandlungen der Kayserlichen Akademie der Naturforscher übersetzen und meinen g. L. hier mittheilen. *

Ein Handlanger bey denen Zimmerleuten, hat sich von ohngefehr einen eisernen Nagel der vertical oder schreg in einem auf der Erde gelegenen Balken steckte, in die Sohle des rechten Fusses gestossen, und dadurch die Sohlennerve gewaltsam verletzet. Die Folge davon ware ein höchst empfindlicher Schmerz und eine abscheuliche Geschwulst des Fusses und des ganzen Beins und Schenkels, welches ihn untüchtig machte aufzutretten, dahero er sich von seinen Mitgesellen mußte nach Hausse tragen lassen. Allda brachte man ihn zwar auf ein Bette, alleine er konnte nicht wie andere Kranke, nach der Länge gerad auf demselben liegen. Die verletzte Nerve verursachte in ihm einen solchen erschrecklichen Krampf, daß sie auch die grosse Ruckgradnerve zusammengezogen und den unglückseeligen Men-

* Noua Acta Physico Medica Acad. Caes. Leopoldino Carolinae Nat. Curios. Tom. I. Norimb. 1757. Obseru. VI. D. D. G. C. Materni de Cilano, p. 16. Tab. 1. fig. 1.

Menschen in die Gestalt eines halben Zirkels gekrümmt hatte; so daß er 16. Täge und Nächte auf dem hintersten Theil des Kopfs denen beeden Ellenbogen und denen äussersten Enden der Fersen, wie ein gespannter Bogen zubringen muste. Hierbey verschloß ihm der Krampf alle natürliche Ausgänge der Blase und des Magens, ohne daß man mit einiger Arzney ihme helfen können. Bis endlich nach 16. Tagen der Todt ihme die einige Errettung aus diesem verzweiflungsvollen Zustand verschafte. Nach seinem Absterben hat man den gebogenen Körper mit vieler angewendeten Stärke zwar gerade drücken und biegen wollen, es ware aber alle Mühe vergebens gewesen. Dahero man auch denselben in dieser betrübten Gestallt lassen und den Sarg nach dem Körper hochgewölbt, fertigen lassen müssen, um solchen beerdigen zu können.

Der gelehrte Herr Verfasser dieser Beobachtung merkt hierbey vortreflich an, daß Einfältige, welche sich zur Schande der Wundarzeney, ihre Beflissene nennen, diesen gräßlichen Anblick einer Verzauberung zuschreiben wollen: Und zeigt ihnen, daß wenn sie nur die Nervenlehre besser begriffen hätten, so würden sie gar bald eingesehen haben, daß ganz natürlich und keinesweges übernatürliche Ursachen diesen an sich erschrecklichen Zufall bewürken müssen. Indeme einem jeden Anfänger der Zergliederungskunde bekannt seyn muß, daß die Nerve in der Sohle, aus dem Rückmark entspringe, unter dem Namen des grossen Ischiadischen Nervens durch das Heilgebein, den Schenkel und das ganze Bein hinab durch den Fuß fortlauft, und sich in denen Zehen desselben endiget, folglich auch diese Würkung wegen des Zusammenhangs aller dieser Nerven (propter consensum) ganz begreiflich habe erfolgen können.

Wie nun aber aus dieser Geschichte und tausend andern dergleichen betrübten Zufällen leicht zu begreiffen ist, daß von einem würdigen Priester der Hygea allerdings erfordert werde, die Nerven, so eine grosse Menge ihrer auch sind, äusserlich und innerlich auf das genaueste zu kennen, so haben es sich auch daher nicht nur viele grosse Gelehrte, sondern ganze Akademien und gelehrte Gesellschaften angelegen seyn lassen, ihre wahre Gestallt und Beschaffenheit auf das gründlichste zu entdecken.

Schon Galenus hat vermeynt, es müsten hierzu grosse Thiere genommen werden, weilen er nach dem Zeugnus Bartholins, die Sehnerve eines Rindes hohl gesehen.

Allein die Erfahrung hat in der neuern Zeit gewiesen, daß die grösten Thiere diese Hofnung nicht gewähret haben. Denn als im Jahr 1727. die Kayserliche Akademie der Wissenschaften zu Petersburg die Nerven eines Elephantens untersuchte, so sind solche erstlich nicht grösser als anderer unserer Landthiere Nerven und dann auch nicht hohl befunden worden. *

* Comment. Acad. Scient. Imp. Petropolit. Tom. 2. pag. 372-384. ad an. 1727.

Ich zweifle, daß damalen schon die Hirschkornförmigen Vergrösserungsgläßer Numer 1. o. und Null Null, oder eine zweymalhunderttausendmalige Vergrösserung in Petersburg bekannt gewesen ware, welche man doch haben muß, wenn man erkennen und finden will, daß die Nerven hohl sind.

Nachstehende kurzgefaßte Erklärung dieser 51sten Kupfertafel, deren umständliche Beschreibung in Numer II. des 27sten Stücks der fränkischen Sammlungen befindlich ist, wird solches des mehrern bestärken.

Als ich vor länger als einem Jahr in Erlang mit Titl. Herrn Hofrath und Professor Delius, meinem Hochgeschätzten Gönner, von denen Nerven zu sprechen Gelegenheit hatte, und schon damalen solche hohl zu seyn glaubte, wurde mir von ihme angerathen diese Beobachtung recht sicher und gewiß anzustellen, und öfter als einmal zu wiederholen. Ich befolgte diesen wohlgemeynten Rath genau, und untersuchte zu dem Ende den Sehnerven eines Kalbsauges. Anfänglich übersah ich die Oberfläche des abgeschnittenen Nervens nur mit einem Suchglaß Nummer 7. entdeckte aber schon viele kleine Löchlein, auf denen ein Milch ähnlicher dicker weisser Saft gestanden. S. a. Hierauf schnitte ich mit einer Lanzette ein sehr dinnes Scheibchen b. ab, und beobachtete es mit dem Handmikroskop durch das Glaß Nummer 3. wodurch ich eine Menge weisser Kugeln und einiger ausgesprungener Röhrchen entdeckte, auf deren vordersten Mündung ebenfalls dieser dicke Milchsaft zu sehen ware. S. e. Ferners schnitte ich ein Stückchen von dem Nerven a. perpendikular ab, S. d. untersuchte es mit dem Vergrösserungsglaß Nummer o. und sahe einen Bindel aneinander liegender Röhren e. von denen einige noch den Milchsaft oben auf ihrer Mündung stehen hatten, wie bey f. angezeigt habe, bey andern Röhren aber, ware dieser Saft schon tiefer hinunter gesunken, so daß man von oben etwas hinunter in die Röhren sehen können. S. g.

Alles dieses zeichnete ich sorgfältig auf und legte es bey Gelegenheit Herrn Hofrath Delius, da ich eben in Erlang zu thun hatte, zur Beurtheilung vor. Ohngeachtet ich nun nichts wenigers als einen weitern Zweifel oder Einwurf erwartete, so hielte der Herr Professor doch noch dafür, daß diese Röhren nur die Zwischenräumchen (die Interstitia) der Nerven seyn könnten.

Nun sahe ich zwar die Möglichkeit dieser Zwischenräumchen gar wohl ein, alleine ich ware doch heimlich mißvergnügt, daß diese Beobachtung so gar vielen Widersprüchen und mühsamen Betrachtungen unterworfen seyn sollte, und warf bey meiner Nachhaussekunft den ganzen Kram in einen Winkel, mit dem Vorsatz, mich nimmermehr mit dieser Beobachtung weiters abzugeben.

Einige Zeit hernach nöthigten mich meine eigenen Nerven, daß ich abermals die Hülfe meines unschätzbaren Gönners, des Herrn Hofrath Trews suchen muste.

TAB. LII.



N. F. Lederm. del. *A. W. W. excud.*



Bey diesem gütigen Besuch erfolgte zugleich die Unterredung von denen Nerven. Ich suchte meine alte Zeichnung hervor, um auch dieses vortreflichen Zergliederes erfahrne Gedanken darüber zu vernehmen: Und dieser berühmte Arzt sagte, wie ich oben schon erwehnte, eben das was Herr Hofrath Delius mir entgegen zu setzen beliebte, daß nemlich diese Röhren nur die Zwischenräumchen, gleichwie in den Stielen derer Früchte seyn könnten; An dürren Nerven aber würden sich gründlichere Entdeckungen machen lassen rc. Kaum hatte sich mein Aeskulap entfernt, so suchte ich nach, ob ich meine alten Kälberaugen nicht wieder finden mögte, und meine Bemühung ware nicht vergeblich gewesen. Ich fande sie beede, aber so hart wie Horn. Sogleich untersuchte ich die beeden Oberflächen des einen perpendikular zerschnittenen Sehnervens, und entdeckte schon mit Nummer 5. eine menge perpendikular sehr genau nebeneinander liegender braungelber Fäden. Ich nezte das eine Theil mit Wasser, und brachte mit einer starken Nadel durch behutsames Ritzen und Heben, glücklich zuwege, daß einige dieser Fiebern aussprangen und sich in die Höhe richteten, wie bey h. in natürlicher Grösse zu sehen ist. Von diesen sich abgesonderten Nervenfiebern schnitte ich ein paar Stückchen ab, legte sie in Schieber i. und beobachtete selbige durch mein bestes Vergrösserungsglaß Nummer o o. als lange hohle Röhren, welche mit nichts bessers verglichen werden können, als mit denen Kopfhaaren des Menschen S. k. k. Indeme man auch das sehr feine Gewebe und Geflechte ihrer äussern Haut sowohl als die nach der Länge perpendikular durchlauffende helle Röhre, gleichwie an denen Haaren gar deutlich erkennen kan. Welches alles ich auch an der Nerve des Muckenfliegels S. Tab. LIII. fig. c. vollkommen richtig beobachtet habe.

Ob man nun aber gleichwohlen noch an ihrem Hohlseyn zweiffeln könne, überlasse ich der unpartheyischen Prüfung derer g. L.

TABVLA LII.

Die Wanze.

Diese gegenwärtige Abzeichnung stellet dermalen nur das Weibchen vor, das keinen Stachel, sondern nur a. ein breites abgestumpftes Maul; b. zwey Fühlhörner; c. zwey grosse geperrlte Augen; und d. sechs Füsse hat, welche vorn S. e. mit 2. Klauen gleich andern Insecten bewafnet sind. Es ist übrigens dieses stinkende Inseckt von der Seite des Ruckens vorgestellt, auf welchem die vielen Ankehlungen und Haare, ingleichen die Eingeweide g. h. i. k. l. so ihren Nahrungssaft aus denen Gefässen f. durch den Mund erhalten, nach ihrer wahren Laage und Gestallt zu sehen, so durch die Linnse Nummer 6. im Handmikroskop, abgezeichnet worden. Bey m. zeigte sich eine runde Oefnung, welche das Männlein mir nicht sehen lassen: Und n. giebt die wahre natürliche Grösse der

Wanze zu erkennen. Ich werde nächstens das Männlein von der Seite des Bauchs mit seinem Stechstachel vorstellen, und daher die weitere Beschreibung dieser Kreatur bis dahin verspahren.

TABVLA LIII.

Ein Muckenfliegel.

Ich habe erstlich den Muckenfliegel durch das Handmikroskop mit der Linse Nummer 5. beobachtet, und denselben so gesehen, wie er hier fig. b. getreulich mit seiner Regenbogenfarben Membran oder zarten Haut, dann seinen feinen spitzigen Federn und Nerven abgebildet worden. Durch die Vergrösserung Nummer 1. sahe ich ein Stückchen davon mit Federn, wie d. und ohne Federn wie e. zeiget; von welchem letztern die Federn abgestreift und abgewaschen habe. Die gütige Natur hat der Mücke gleich den Sommervögeln zweifelsohne diese Federn von darum auf ihre Fliegel gesetzt, damit sie vom Regen und feuchter Luft nicht am Fliegen gehindert werden. Denn ohne Federn würde die zarte Haut von der Nässe gar bald schlapp werden. Ehe ich aber diese Beobachtung endige, muß ich noch bemerken, daß ich, um den Fliegel ganz zu bekommen, denselben etwas tief am Rucken der Mücke heraus gezogen. Durch dieses erhielte ich zugleich die mit dem Fliegel verbundene Schulternerve, wenn ich mich so ausdrucken darf, S. c. welche viel feiner in ihrer natürlichen Gestalt als ein Haar gewesen, und sich durch Nummer o. dem Auge gleich denen oben Tab. 51. beschriebenen Sehnerven vorstellte.

Bey a. ist die natürliche Grösse des Fliegels zu sehen. Ich glaube wenn man bey den Ausziehen des Fliegels jederzeit diesen Umstand beobachten und den Fliegel tief am Rucken fassen und sodann schnell ausheben wollte, so würde man allemal, wie ich es etlichmal erfahren, diese Nerve ganz mit herausziehen und sodann mit Bewunderung betrachten können: Indem es einem Menschenhaare vollkommen in Mikroskop ähnlich siehet.

TABVLA LIV.

Etwas von einer feinen Brabander Spitze und einer halben kleinen Spinnenwebe.

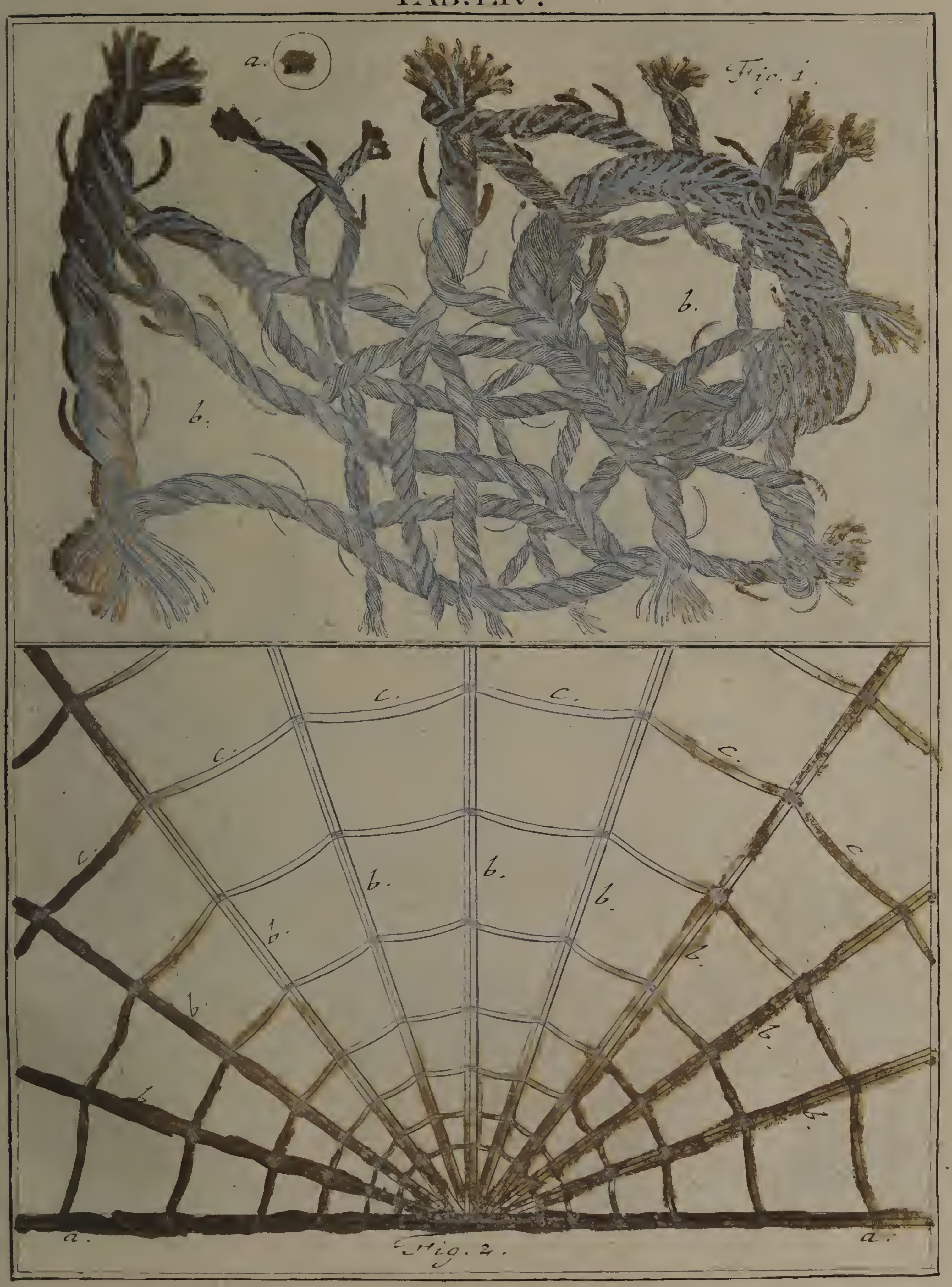
Es ist die Vergleichung des Bienenstachels mit der Nadelspitze nicht alleine sehr wohl aufgenommen, sondern auch von hoher Hand gnädig verlanget worden mehrere Beobachtungen von dieser Art nachzubringen. Ich habe daher auf

TAB. LIII.

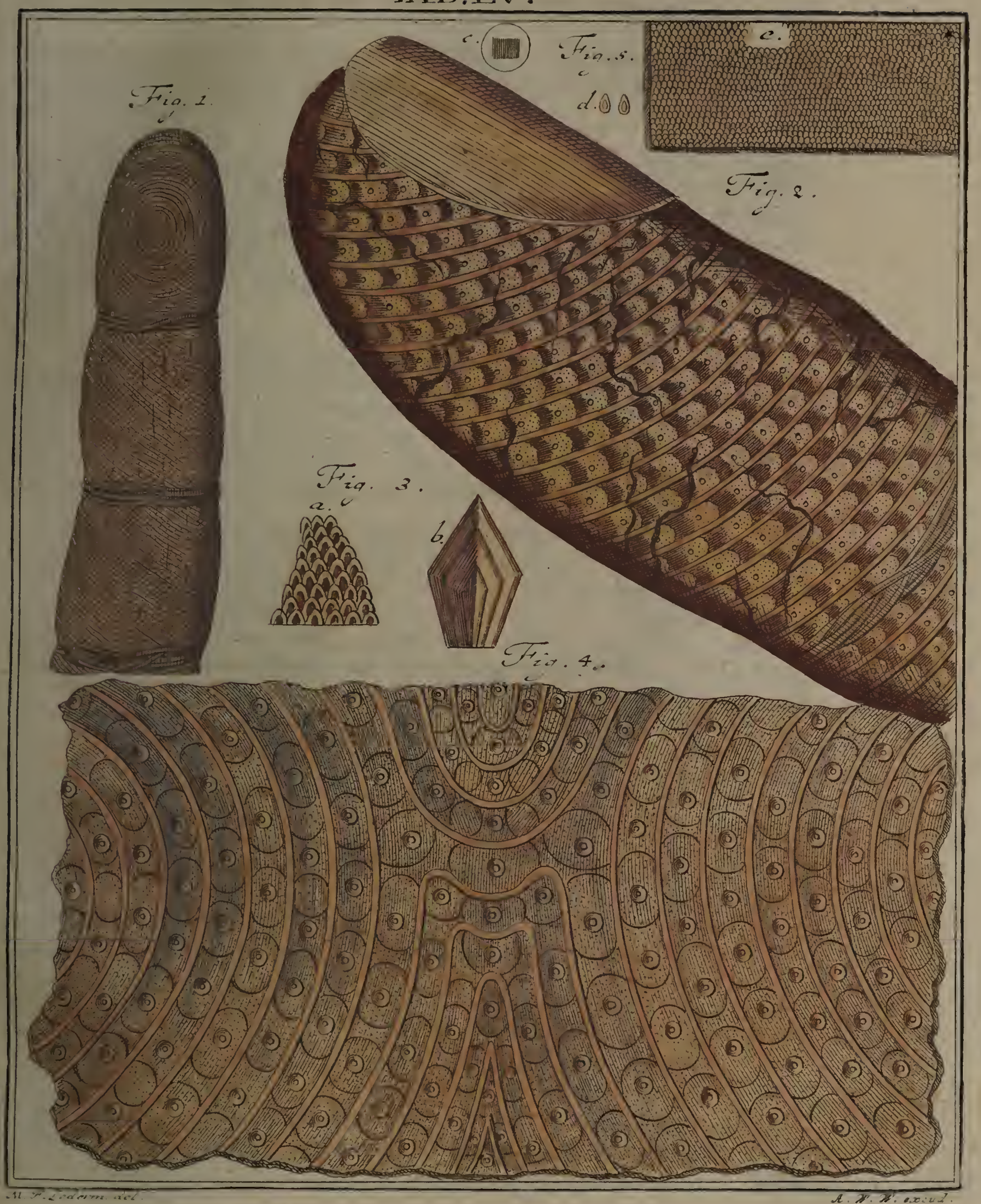


M. F. L. del. A. W. W. excud.

TAB. LIV.



TAB. LV.



M. P. Lederin del. A. W. W. excud.



auf dieser 54. Kupfertafel zweyerley Beobachtungen abgebildet, davon die erste ein Kunststück des schönen Geschlechts, die andere aber die tägliche Arbeit des allerabscheulichsten Insects, der Spinne vorstellet.

Betrachtet man aber beede gegeneinander, so muß man doch der garstigen Spinne, will man anderst billig seyn, den Vorzug geben. Diese unermüdete Spinnerin und Wirkerin hat niemanden gehabt, die ihr gezeigt oder sie belehret habe, wie sie ihr Gespinnste machen noch ihr Gewirke auftragen solle. Sie hat weder Risse, noch Abstiche, noch Stecknadeln, noch Wirkkugeln noch Spinnrädgens zu ihrer Arbeit nöthig. Und doch übertrift sie alles was Kunst heißt an Ordnung und Stärke.

Denn so schön auch das Bischen Spitze fig. 1. bey a. ohne Vergrösserung anzusehen ist, so niedlich auf einer gewölbten Brust, dieses durchsichtige Verdeck von feinsten Spitzen pranget, so unerträglich garstig siehet es im Mikroskop her, wo man nichts als ein grobes unordentliches Geflechte b. von Knoten und Schlingen aus Stricken und Seilen entdecket. Man erkennet weder Zeichnung noch die mindeste Ordnung daran, sondern man wird genöthiget, darüber zu lachen.

Wie siehet aber das Gewirke der Arachne, der fleißigen Spinne fig. 2. aus? Aller Orten, ausser und inner dem Mikroskop, voller Gleichheit, voller Ordnung, und ich darf wohl sagen, voller Verstand. Denn um dieß ihr Gewebe dauerhaft zu machen, ziehet sie die Grundlinien und diejenigen Fäden, welche dem Anstossen derer Mücken und anderer grösserer Thiere am meinsten ausgesetzt sind, und welche zugleich den Leib der Spinne und ihrer Kinder tragen müssen, wie z. E. a. b. doppelt stark, auf die übrigen aber, welche ihr nur zur Leitersprisseln oder auch zu Garnfäden und Schlingen dienen, worinnen sich ihre Beuthe verwickeln solle, spinnt sie nur einfädig und befestiget solche an die Querbalken b. Und so mühsam, so ordentlich, so künstlich und fleißig diese Arbeit ist, so wird sie doch nicht müde selbige zu verfertigen, wenn man auch täglich dieselbe zernichtet und zerstöbet. Ich werde zu einer andern Zeit, wenn ich die Augen der Spinnen und deren Hornhaut vorstelle, ein mehrers von ihren Gespinnste, wovon der seel. Herr von Rössel bereits einige Kupfertafeln geliefert hatte, noch nachbringen. Dermalen aber nur mit der Anmerkung schliessen, daß ich alle Fäden des Spinnengespinnstes hohl und in dieser Stärke und Dicke wie hier mit a. b. c. bemerket, gesehen habe, welches man aber durch Nummer 1. oder 0. beobachten muß.

TABVLA LV.

Die Menschenhaut und deren Schweißlöcher.

Ohngeachtet die wahre Beschaffenheit unserer obersten Haut eben so gar richtig und genau noch nicht bestimmt oder beschrieben, sondern gar vielen Menschen

schen noch verborgen und unbekannt ist; so haben sich doch schon in den ältesten Zeiten die grösten Naturforscher die Mühe gegeben, solche zu untersuchen.

Es mag Timäus Locrus, auf dessen System Plato seine natürliche Philosophie hernach gebauet, wohl für den ersten den wir wissen, gelten, welcher eine ordentliche Beschreibung oder Definition von der äussersten Haut des Menschen und ihren Schweißlöchern uns hinterlassen hatte. *

Nach ihme folgte der Vater der Arzneykunde Hippocrates und lehrete ebenfalls

> Daß der ganze menschliche Leib also beschaffen, daß er ausdufren und wieder einathmen transpiriren und inspiriren kan. **

Und seine würdige Nachfolgere Sancktorius a Sancktoriis, Nicolaus Steno, Marcellus Malpighius und Nehemias Grew, haben nicht sowohl von ihrer Beschaffenheit als vielmehr von ihren Nutzen, uns die herrlichsten Schriften geliefert.

Unser verdienstvolle Herr Stadt-Physicus, Titl. Herr Docktor Johann Friederich Hörel, schrieb schon im Jahr 1732. eine gelehrte Streitschrift über den vorzüglichsten Nutzen derer Schweißlöcher auf der obersten Fläche des menschlichen Körpers, welche diesem berühmten Arzt die höchste Würde der Arzneygelehrsamkeit zuwegen brachte. ***

Und ich getraue mir ohne alle Schmeicheley nach meinem geringen Ermessen, zu versichern, daß man bey deren Durchlesung so vielen Nutzen als Vergnügen erhalten wird.

Meines Orts gedenke ich, nur die äussere Gestalt der Haut und ihrer Schweißlöcher, allhier meinen g. L. vor Augen zu legen, das übrige aber denen, welchen die Geheimnüsse des Aesculaps anvertrauet sind, lediglich zu überlassen.

Ich habe nicht mehr als zwey Zeichnungen davon in Kupfer gestochen gesehen, davon die eine vom Leeuwenhoeck, **** die andere vom Grew ***** geliefert worden. Ich muß aufrichtig gestehen, daß Grew viel natürlicher und zuverläßiger gehandelt als Leeuwenhoeck, indeme ich die Beobachtungen und die Figuren des ersteren mit denen meinigen sehr ähnlich befunden, hingegen die Leeuwenhoe-

*. In Timaeo pag. 491. Edit. Lugd. Anno 1588.

**. Epidem. VI. Sect. VI. 1. T.

***. De primario usu Pororum in superficie corporis humani. Altdorffii 1732.

****. Descriptio ac usus pororum in cute manuum atque pedum translata ex transact. Anglic. M. Maii 1684. n. 159.
Vid. Acta Eruditor. Anno 1685. Tab. 13. fig. 5. 6. pag. 516.

*****. Arcan. Nat. Tom. 3. pag. 413.

wenhoeckischen dreyfach auf einander liegenden fünfeckichten Schuppen der Haut, noch nicht entdecket habe, ohngeachtet ich gewiß bessere Gläser zu besitzen glaube, als damalen Leeuwenhoeck haben können.

Denn wenn Doktor Grew versichert, beobachtet zu haben; daß die Schweislöcher in denen Händen und an denen Füssen des Menschen, grösser und weiter wären als an den übrigen Theilen des Leibs; daß die Haut allda mit unzähligen Linien von Sphärischen Dreyecken und Elypsen versehen seye, zwischen denen man die Schweislöcher schon mit den blossen Augen sehen könnte; Daß diese Schweislöcher durch das Vergrösserungsglaß kleinen Quellen ähnlich, in deren Mitte Tropfen sehr klares Wasser zu sehen wären, welche allemal wieder hervor zu dringen pflegten, so oft man sie abwische ꝛc. so sind dieses Wahrnehmungen, welche ihren Grund auf der neuesten und täglichen Erfahrung haben, und welche jeder Liebhaber für richtig erkennen wird, so bald er nur mit gemeinen Vergrösserungsgläsern Nummer 4. 5. Erfahrungen anstellet.

Ich halte dafür, die äusserste Haut des Menschen, bestehe aus Linien, Rissen oder Spalten, Schweislöchern und Schuppen.

Auf dieser fünf und funfzigsten Kupfertafel wird Fig. 1. ein Finger mit blossen Augen betrachtet vorgestellet, an welchem man schon die Eliptischen Linien und Schweislöchlein sehen kan. Fig. 2. aber nur des Zeigerfingers erstes Glied, dessen äusserste Haut, durch den unvorsichtigen Gebrauch des Scheidewassers, viele Oefnungen und Spalten erhielte und sich von dem ganzen Glied abgelößt hatte, und zwar durch Nummer 6. vergrössert. Ich hielte anfänglich diese zwischen den Linien beobachtete Risse, Spalten oder Sprünge auf denen die Schweislöcher zu sehen waren, für die wahren Schuppen, welche Leeuwenhoeck beschrieben hatte; alleine die weitere Untersuchung belehrte mich eines bessern.

Denn da ich nur eine einige solche vermeyntliche Schuppe davon in der natürlichen Grösse S. Fig. 5. bey c. in den Schieber gebracht und hernach durch Nummer 0. beobachtet hatte, so entdeckte ich erst die Menge der kleinsten Schuppen, S. e. deren höchste Vergrösserung einzeln bey d. durch Nummer 0. 0. betrachtet, angezeigt worden, und welche so klein sind, daß 200. derselben von einem Sandkorn bedeckt werden können.

Ich kan daher nicht begreiffen, warum Leeuwenhoeck diese Schuppen so groß gezeichnet, wie fig. 3. viele derselben bey a. und eine einige dreyfach aufeinander liegende bey b. nach dessen Zeichnung genommen, vorstellet. Bis daher bin ich aller angewendeten Mühe ohngeachtet, noch nicht so glücklich gewesen, die Schuppen der Menschenhaut grösser als wie d. und e. fig. 5. zeigt, zu sehen.

Die 4te Figur aber stellet ein kleines Stückchen Haut vor, das ebenfalls natürlich nicht grösser als wie bey c. angemerkt, und aus der Mitte der Hand genommen ware. Hier sind die Linien und Schweislöcher getreulich angezeigt worden, wie ich sie nur durch Nummer 4. betrachtet habe.

Liebhabere dörfen auch nur diese Untersuchung mit gedachtem Glasse Nummer 4. oder 3. bey einem hellen Sonnenschein oder starken Beleuchtung mit Lichtern, anstellen, so können sie in ihrer eigenen Hand das Hervorquellen des Schweisses aus denen Schweislöchern, schon deutlich genug beobachten.

Ich überlasse übrigens meinen g. L. ob sie um etwas Menschenhaut zum untersuchen zu erhalten, nachstehenden Rath des Herrn Backers folgen wollen.

„ Um die Poros sehen zu mögen, so schneidet mit einem scharfen
„ Scheermesser ein dünnes Schnitzlein von der obern Haut; dann
„ schneidet ein zweytes an gleichen Ort ab, und bringt solches nicht
„ grösser als ein Sandkorn bedecken mag, vor das Mikroskop ꝛc.

Ich sollte fast glauben, wenn man das zweytemal mit dem Scheermesser der Haut eine so gefährliche Visite machen wollte, es dörfe wohl gar das Fleisch mitgehen.

Indessen ist doch ohne allen Scherz, es so gar leichte nicht als man vielleicht glaubt, eine zu Mikroskopischen Untersuchungen taugliche Menschenhaut zu bekommen. Man glaube zum Exempel nicht, daß diejenige geschickt seyn, welche von Händen genommen worden, die sich etwann Blasen gearbeitet haben, sollte es auch von der schönsten und zärtesten Frauenzimmer Hand seyn.

Dergleichen Blasenhaut ist noch viel zu dick und mehr Hornartig als häutig und gar nicht durchsichtig.

Ich habe daher diesen Versuch verschiedene Jahre, wegen Mangel des Objeckts, müssen anstehen lassen, bis mir endlich vor einigen Wochen erst der Zufall wiederfahren, daß, da ich etwas mit Scheidewasser reinigen wollte, der Zeigefinger meiner rechten Hand, dergestallt Schaden dadurch genommen, daß sich die oberste Haut davon, wie oben schon angemerkt habe, gänzlich ablößte, und mir ganz ohngefehr einen ziemlichen Vorrath an Haut zu mikroskopischen Beobachtung, ohne besondern Schaden verschafte.

Ehe ich schliesse, kan ich nicht umhin, die Leeuwenhoeckische Ausrechnung noch mit anzufügen, wieviel nemlich Schweislöcher auf dem ganzen Leib eines Menschen befindlich seyn sollen.

Er setzt zum voraus, daß hundert derselben in einer Linie hinter einander stehend,

hend, den zwanzigsten Theil eines Zolls ausmachen. Ein Zoll hielte also 1000. und ein Schuh 12000. in einer Linie; Ein Quadratschuh aber 144. Millionen.

Wenn man nun die Oberfläche eines Mannes für 14. Quadratschuh als bekannt annehmen wollte, so würde man auf der Oberfläche seiner ganzen Haut, zweytausend und sechzehen Millionen Schweislöcher haben.

Endlich wünsche ich grundmüthigst allen meinen g. L. daß ihre Pori allzeit die gehörige Würkung, worzu sie von der Natur bestimmt sind, thun, und weder zu wenig noch zu viel ausdünsten mögen, als welches beedes der Gesundheit gefährlich ist.

Liebhabere welche ein Sonnen-Mikroskop besitzen, können die Ausdünstung der Hände, an der weissen erleuchteten Wand, wie einen starken Rauch aus denen fünf Fingern in die Höhe steigen sehen; welches mir und verschiedenen andern geneigten Gönnern und werthen Freunden zum öftern eine angenehme Belustigung in der verfinsterten Kammer verschafte.

Da mir diesen Augenblick der besondere Gedanke des Herrn Maillets erst zu Gesichte gekommen, nach welchem derselbe das ganze menschliche Geschlecht zu Wasserthieren machen will, so kan ich nicht umhin, auch diesen neuen und eigenen Einfall noch mit anzuschliessen, solchen aus dem Französischen zu übersetzen und der Prüffung der g. L. zu überlassen.

„ Man findet auch zu gleicher Zeit an denen Menschen ein sicheres
„ Kennzeichen, daß sie ihren Ursprung aus dem Meer haben. In
„ der That, darf man nur ihre Haut mit einem solchen Vergrösserungs-
„ glas betrachten, dergleichen zu unsern Zeiten erfunden worden, und
„ welches z. E. ein Sandkorn so groß als ein Straussenen vergrössert.
„ Denn dadurch werdet ihr die ganze Haut mit kleinen Schuppen be-
„ deckt sehen, welche den Schuppen der Karpfen ähnlich kommen.
Sezt man noch vollends aus der täglichen Erfahrung hinzu, daß wir viele Menschen sehen, welche so schäbigt sind, daß man mit blossen Augen die Schuppen auf ihrer Haut liegen sehen kan, so ist diese Herkunft aus dem Meer noch stärker dadurch bekräftiget. *

Nota. Weilen hier von schuppichten Händen Herr Maillet Meldung gethan, so erinnere ich mich einer solchen Hand, welche ich in dem Commercio litterario ** in Kupfer gesehen habe, und aus denen Philosophical Transactions *** genommen ist. Der vortrefliche Englische Naturforscher, Herr Georg Edwards **** hat diese besondere Hand nach dem Leben, mit Farben so abgebildet und beschrie-

*. Telliamed ou Entretiens d'un Philosophe Indien avec un Missionaire françois sur la diminution de la Mer, la formation de la terre, l'Origine de l'homme etc. Mis en ordre sur les Memoires de feu Mr. de Maillet. Amst. 1748. in 8vo. p. 206.

**. Annus 1734. pag. 243. Tab. 5. fig. 7 8. 9

***. Vol. 37. Num. 424. an. 1731 - 32. Tab. 1. fig. 1.

****. Gleanings of naturel History by George Edvvards. London 1758. C. 2. Pla. 212. p. 3.

schrieben, wie er sie selbsten an den Bauern gesehen und beobachtete. Sie war von einer solchen Beschaffenheit, von welcher noch kein Gelehrter einige Meldung gethan; dann sie bestund aus unzählichen fast bey einem halben Zoll in die Höhe stehenden, cylindrisch, schwarzbraunen Rörchens, welche so elastisch waren, daß sie rauschten wenn man mit der Hand darüber fuhre; und auf ihrer oberzten Spitze sahe man erst die Schweislöcher stehen.

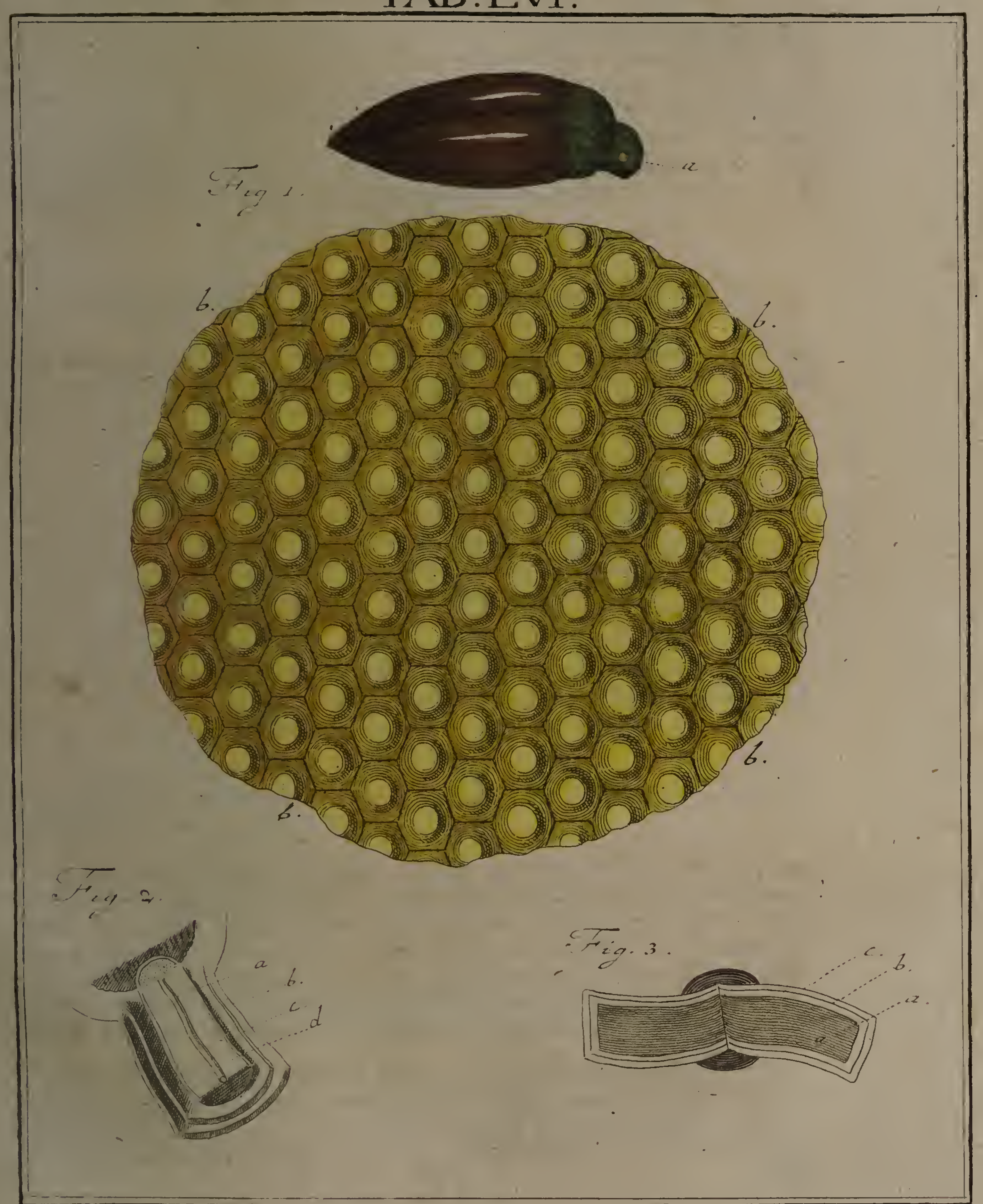
Diese Geschichte brachte mich in Ansehung der Schuppen unserer Haut, auf verschiedene besondere Gedanken. Und da ich heute abermalen von Titl. Herrn Hofrath Trew, dessen bekannten Güte ich die Mittheilung obangeführter kostbaren Edwardischen Natur Historie zu verdanken habe, einen höchst angenehmen Besuch erhielte, so entdeckte ich diesem erfahrnen und berühmten Zerglie-derer, meine Meynung, und derselbe ware so gefällig, mir durch nachstehende Erfahrung, ein sehr helles Licht in dieser Materie zu ertheilen.

Es beliebte nemlich dem Herrn Hofrath, mir zu erzehlen, daß, als er vor vielen Jahren einen Menschenkopf, noch mit der Haut, in einem Gefäß mit Wasser zu einer gewissen Erfahrung einige Zeit stehen lassen und von ohngefehr bey dessen Betrachtung, mit dem Finger über die Nase desselben gefahren, so wäre solche dergestalt vom Wasser marcerirt gewesen, daß sogleich das Oberhäutlein sich von dem vordersten Theil derselben abstreifte, und an der äussersten Spitze der Nase hängend bliebe. Bey Betrachtung derjenigen Fläche des abgestreiften Oberhäutleins, welches zuvor mit der eigentlichen Haut verwachsen gewesen, wäre ein vielloses Gewirre von unzählichen sehr kurzen Filamenten zu sehen gewesen, welches diejenigen Röhrchen waren, welche aus den Poris der Obernhaut herausgezogen worden, und auf dem Unterhäutlein stehend geblieben sind: Und als dieses abgescheelte Oberhäutchen äusserlich untersucht worden, so wären auch die Schweislöcher, wie leicht zu begreiffen, viel grösser und weiter als ordentlich, zu sehen gewesen. Hat es nun seine Richtigkeit, daß die Schweislöcher des Oberhäutleins (cuticulae) nichts anders als die Oefnungen derjenigen Röhrchen sind, durch welche die überflüßige Feuchtigkeit aus unserm Leibe geschaft werden solle, wie der unsterbliche Ruysch aus der Erfahrung ebenfalls bewiesen und Leeuwenhoecks, Malpighi und Steno Drüssen-Lehre damit gründlich widerlegte; so läßt sich nun schon leichter die Ursache begreiffen, woher diese schuppichte oder röhrichte Haut des Englischen Bauern Jungens, entstanden. Ja man wird überhaubts von der wahren Strucktur unserer äussersten Haut, sich aus diesem Grunde, ganz natürliche leichte und mögliche Begriffe machen können.

Daß aber auch diese Röhrchen nicht von einerley Art sind, sondern einige derselben zugleich ein öhlichtes Weesen in sich enthalten, hat der Herr Hofrath durch verschiedene andere Wahrnehmungen entdeckt und in dem Commercio litterario angezeigt. * Uebrigens da mir von diesem hochgeneigten Gönner noch die Zusicherung gegeben worden, daß ich bey erster Gelegenheit, diese Röhrchen der

* Ann. 1743. p. 246. Tab. 1. fig. 24.

TAB. LVI.



der Schweislöcher eben auf die Art wie oben bey der Nase gedacht worden, selbsten zu untersuchen und mit dem Mikroskop zu beobachten, bekommen solle, so behalte ich mir bevor, über die Beobachtung der Menschenhaut, besonders derjenigen, welche sich nach überstandenen hitzigen auch Gliederkrankheiten selbst abzuscheelen pflegt, meinen g. L. noch eine Platte vorlegen und dasjenige dabey getreulich nachbringen zu dörfen, was ich an den Fasern und Filamenten oder Röhrchen der Schweislöcher g. G. werde entdecken und beobachten können.

TABVLA LVI.

Etwas von der Hornhaut eines Käferaugs.

Es wird zwar dieser äusserliche Theil der Augen bey allen Kreaturen auch an denen Menschen und vierfüßigen Thieren, die tunica cornea oder die Hornhaut genennet; alleine sie ist deswegen nicht bey allen von einerley Beschaffenheit. Denn bey dem Menschen und grossen Thieren, findet man sie spiegelglatt und ohne alle Abtheilung. Bey denen Inseckten aber ist sie ganz anders und mehrentheils mit unzählichen Sechsecken gebildet. Man siehet sie zwar öfters auch drey und vierecktigt, alleine das kommt von ihren durchscheinenden Lichtern her, so einen verschiedenen Gegenschein machen, und sich allemal nach unserer Stellung und Richtung des Auges verhalten werden. Und so ist es auch mit der Erleuchtung beschaffen. Denn wenn nur ein Theil davon im Mikroskop beleuchtet wird, und der andere nicht, so giebt es allemal falsche Ecken. Daher man sich nicht irre machen lassen, sondern gewiß versichert seyn darf, daß die Augen der Inseckten, besonders der Bienen, Mücken, Käfer, Graßpferde rc. aus denen feinsten Netzen von geometrischen Sechsecken bestehen, welche inwendig hohlen Spiegeln ähnlich sind und kein Meßkünstler besser nachmachen kan.

An machen Inseckten ist diese Hornhaut sehr fein und dinne, wie z. E. an den Mücken und Schnacken, an andern aber sehr dicke, wie an Bienen und Käfern zu finden.

Ihre Farbe ist verschieden, und entspringt aus der, zwischen der Uvea oder Traubenhaut liegenden Feuchtigkeit. Denn diese Traubenhaut lieget nach Schwammerdamms Zeugniß, nicht wie bey andern Thieren auf dem Grund des Auges, sondern gleich unter der Hornhaut. Die Feuchtigkeit aber selbst, so dazwischen lieget, ist entweder roth, grün, blau, gelb, schwarz, weiß, braun oder vermischt, und daher kommt auch die verschiedene äusserliche Farbe an denen Augen der Inseckten, weil dieser Saft durch die Hornhaut durchspielet.

Der vortrefliche Naturforscher Hoocke, hat an der Hornhaut des Lybells, vierzehentausend solche Sechsecke oder besondere Augen gezehlet. Ich will ihme diese Summe lieber glauben, als nachzehlen; ohngeachtet es für curieuse Liebhabere, ein artiger und leichter Zeitvertreib wäre. Man dörfte nur z. E. eine einige

Hornhaut in gleiche Stückchen theilen, und unter einem guten Vergrösserungsglas, im Sonnen-Mikroskop, an der Wand ganz geruhig zehlen, wie viele Sechsecke ein einig solch Stückchen habe, so würde sich die Summ gar leicht zu den übrigen Theilen finden lassen.

Noch ist übrig die Frage zu beantworten: Warum die weiseste Vorsehung denen, unserer Meynung nach, so unansehnlichen Insecken, so gar viele Augen vor allen andern Kreaturen gegeben habe? Ich will ganz kürzlich alles dasjenige zusammen fassen was die grösten Naturforscher davon gemeldet haben.

Weilen andere Kreaturen ihre Augen bewegen können, welches die Insecken zu thun nicht vermögend sind, so hat ihnen die weiseste Vorsicht diesen Abgang der Bewegung, mit der Menge ersetzt, und ihre Augen also eingerichtet, daß sie vor und hinter und über und unter sich und auf alle Seiten zugleich sehen, sich vor ihren vielen Feinden, den Spinnen, Spazen, Schwalben und andern Nachstellungen bewahren, und auch ihre Nahrung und Beute von allen Seiten erblicken können. Ein mehrers hievon kan bey Leeuwenhoeck, Hoocke, Nieuwentyck, Swammerdamm und vielen andern nachgeschlagen werden: woselbsten auch die Einwürfe, besonders in Swammerdamms Naturbibel beantwortet zu finden, welche wider die Vervielfältigung und Irrung des Gesichts gemacht und bewiesen worden, daß ein jedes sechseckichte Auge seinen eigenen Sehnerven habe. Wir sehen ja auch nichts gedoppelt, ohngeachtet wir 2. Augen haben. Ich will nur noch mit wenigen die Handgriffe bemerken, wie die Hornhaut der Insecken für das Mikroskop zugerichtet werden muß.

Will man sie von lebendigen Thieren untersuchen, welches am sichersten ist, so sondert man erstlich den Kopf der Mücke, Biene oder Heuschrecke vom Körper, theilet selbigen in zwey Theile, und schneidet mit einem feinen Scheerlein die haarichte Haut, rings um den Ballen des Auges, sauber ab.

Dann befestigt man dieses noch mit seiner Feuchtigkeit angefüllte Aug, welches einer Sphärischen Halbkugel gleich siehet, auf einem glatt abgehobelten Brettlein von Lindenholz, mit 2. Stecknadeln; und wäscht mit einem saubern kleinen Pinsel, und frischem Wasser, den innerlichen Saft heraus. Man wird unter dieser Arbeit zusehends die Veränderung der Hornhaut wahrnehmen, und das mit vielen tausend Sechsecken gestrickte Silbernez, nach und nach entdecken können. Mit diesem Auswaschen fährt man so lange fort, bis die Hornhaut so hell wie durchsichtig Glas und zugleich so weich wie Papier wird. Denn man heißt sie nicht umsonst die Hornhaut. Sie ist so hart und biegsam wie Horn, springt aber auch alsobald wenn man sie mit Gewalt drucket, wie Glas und Horn. Man thut daher wohl, wenn man die gereinigten und nun klar durchsichtige Hornhaut, noch naß, zwischen zwey Gläßgen im Schieber bringt. Denn auf diese Art kan man sie biegen und ganz hineinbringen, ausserdeme aber bekommt sie viele Risse, wenn man sie trocken einspannen wollte.

Von

Von alten aufbewahrten und trockenen Insceckten, kan man zwar solche geschwinder haben, alleine man muß doch zuvor diese abgenommene Augen oder Hornhaut, ein paar Tage im Wasser oder Weingeist einweichen, und sie vom alten noch daran klebenden Unrathe auf obgedachte Weise reinigen.

Es müssen auch nicht allemal die ganzen Hornhäute seyn; Stückchen davon thun schon hinreichende Dienste. Die Hornhaut von Libellaugen oder sogenannten Teufelspferden, Schillebothen rc. sind die bequemsten wegen ihrer Grösse und Durchsichtigkeit.

Diese 56ste Kupfertafel stellet etwas weniges von der Hornhaut eines Indianischen Goldkäfers vor, deren Dicke wohl viermal so stark als die Dicke seiner Körper- oder Fliegelhaut ist.

Bey a. ist das ganze Auge nebst der wahren Gestallt dieses Käfers, in natürlicher Grösse zu sehen. Bey b. aber das durch Nummer 3. vergrösserte Stückchen davon, mit feinen vielen sechseckichten Spharischen Spiegeln, deren Farbe goldgelb anzusehen ware.

Nota. Weilen mir erst gestern da die 51ste Kupfertafel schon gestochen und der Erklärungsbogen N. schon gedruckt gewesen, des der gelehrten Welt allzufrühzeitig durch den Todt entrissenen Herrn Professor Zinns zu Göttingen gelehrte Beschreibung des menschlichen Auges, mit denen vortreflichsten Kupfertafeln gezieret *, in die Hände gekommen, worinnen ich zu meiner Verwunderung den Sehnerven ganz anderst abgebildet gefunden, als ich solchen bis daher beobachten können, so habe ich um allen Vorwurf in Zeiten entgegen zu gehen, auf dieser 56sten Kupfertafeln fig. 2. die Abbildung des seel. Herrn Prof. Zinns getreulich und ebenfalls ohne Farben nachmachen und abcopieren lassen, wo bey

a. der Nervus opticus als ein besonders Röhrlein in der Mitte liegend; bey
b. vaginae nervi optici lamina (exterior) und
c. vag. nerv. opt. lam. interior
d. aber die pia mater nervi optici, nach den eigenen Worten des seel. Herrn Autors vorgestellet seyn solle.

Ich habe daher, weilen ich den nervum opticum niemalen also gesehen, meine Beobachtung fig. 3. nochmalen gegen über setzen lassen, wo ich zwar bey b. und c. die beeden ausserordentlich zarten Vaginen bey a. aber keine besondere kleine Röhre entdecken können, wohl aber gar viele sehr feine Fiebern gesehen habe, wie oben Seite 101. mit mehrern erklärt habe.

Ich

*. Descriptio anatomica oculi humani Iconib. illustrata Auct. Dr. Ioh. Gottefr. Zinn Goettingae 1755.

Ich muß gestehen, daß ich noch keinen menschlichen Sehnerven zu beobachten, Gelegenheit gehabt. Vielleicht liegt der Unterschied hieran, daß der Sehnerven in den Augen der Menschen anderst als der Thiere beschaffen ist. Wiewohl ich hieran zweifle, und diesen Umstand bis zu vorkommenden Gelegenheit verspahre.

Damit aber Liebhabere, der Beschwehrlichkeit überhoben seyn möchten, Kalbsköpfe mühsam zu zergliedern, so kan ich aus der Erfahrung versichern, daß die Augen von Hühnern, Gänßen, und andern Geflügel, eben so tauglich zur Untersuchung des Sehnervens sind, als die Augen derer gröſten Thiere.

TABVLA LVII.

Die Crystallen des Alauns.

Ich habe in der That diese Beobachtung in drey Jahren nicht vollkommen zu Stande bringen können. Der Tropfe auf dem Glase wollte sich niemal configuriren noch weniger Crystallen ansetzen. Ich hatte immer eine glatte Masse, auf dem Schiebergläsgen, wie Leim oder Gummi. Und daher ließ ich aus Verdruß, diese Versuche gänzlich liegen. Nur erst vor einigen Wochen glückte es mir, daß mir der hierzu nöthige Vortheil ganz ohngefehr in die Hände fiele. Ich will daher solchen getreulich mittheilen, damit dieses Experiment mit leichterer Mühe nachgemacht werden kan.

Man nimmt ein Stückchen Alaun, so klar und durchsichtig als man solchen erhalten kan. Zuweilen findet man welchen darunter so hell als Crystall. Von diesem wird in einem reinen gläsernen Mörßnerlein mit ohngefehr dreymal so viel kalten reinen Wassers zu Pulver abgerieben so viel man will, so lange, bis das meinste davon zerschmolzen oder aufgelöst ist. Dann wird mit einem spitzigen Federkiel oder reinem Pensel, ein sehr kleines Tröpflein auf den Schieber gebracht, welches man entweder selbsten vertrocknen läßt, oder zur Gewinnung der Zeit auf eine warme Platte legt, welche aber nicht sehr heiß seyn darf. So bald man nun mit blossen Augen schon beobachten kan, daß der Tropfe einen weissen Rand machen will, so bald muß der Schieber unter das Mikroskop gebracht werden, um die Würkungen der Natur von Anfang bis zum Ende mit anzusehen und zu bewundern.

Denn anfänglich werden sich Regenbogenfärbige Punkte zeigen, welche zwar Sternförmig werden, sich aber zuletzt in verschiedene geometrische regelmäßige Figuren und Crystallen herstellen, deren Schönheit keine andern gleich kommen. Ich habe sehr viele Vitriol-Crystallen auch von gemeinen Salz, darunter jedesmalen wahrgenommen, und auf dieser 57sten Kupfertafel alle diejenigen getreulich vorgestellt, welche mir nach und nach vor die Augen gekommen sind.

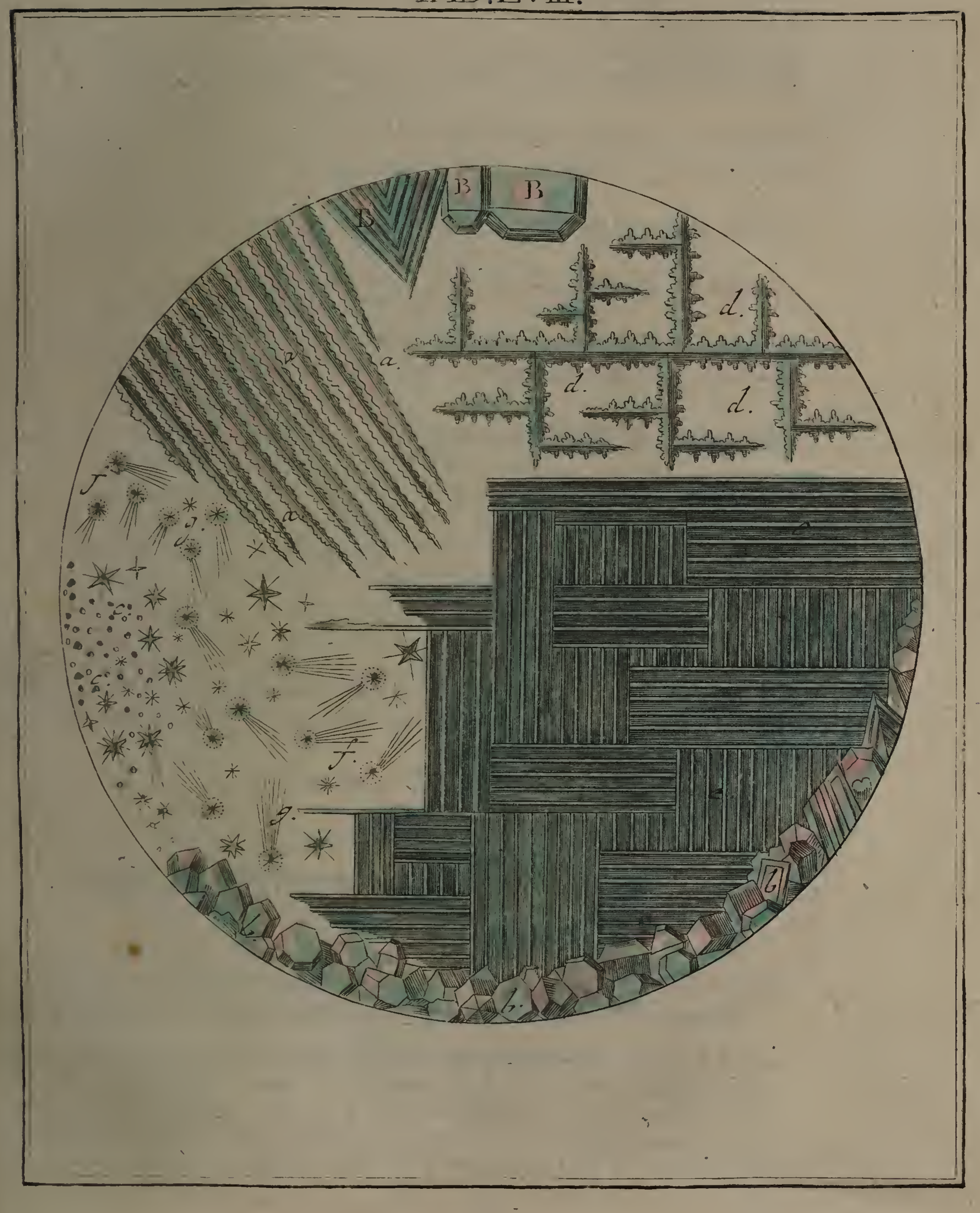
So

TAB. LVII.





TAB. LVIII.



So stellet z. E. a. eine Figur von 14. Flächen vor, deren jede Seite 7. hat, worunter die mittelsten reguläre Sechsecke sind, auf denen Seiten aber 3. Vier- und 3. Sechsecke liegen.

b. Ist ein Achteck, von acht gleichschenklichten Dreyangeln, gleichwie auch

c. welches nur dem Auge sich anderst zeigt, weilen diese Figur auf ihrer Basi zu ruhen scheint.

d. Stellet einen Crystallen von 14. Flächen mit abgestumpften Winkeln vor, und

e. einen geometrischen Körper, der aus 14. Seiten, nemlich 12. Vierseitigen und 2. Sechseckigten bestehet.

f. Ist einer der schönsten und regulärsten Crystallen, der sich mit seinen vielen Trapezoiden, stumpfen Winkeln, Triangeln und Prismen mehr bewundern als beschreiben lässet.

g. Eine Pyramide oder Cubus, welche man ordentlich im Meer- Stein- und Brunnen- auch Kuchensalz siehet.

h. Ein ablanges Fünfeck, deren öfters 3. bis 4. aufeinander liegen, und die halbe Figur von dem Crystall d. zu seyn scheinet.

i. Ist ein rautenförmiges Achteck, wie b, welches nur eine andere Lage gemacht, und sich daher dem Auge anderst dargestellet.

Wenn man nun alle diese Crystallen mit andern gegeneinander hält, so sollte man glauben, der Alaun wäre ein von Salz, Vitriol und Salpeter ꝛc. zusammgesetztes Minerale, weilen man bey g. die Crystallen des Salzes, bey f. des Salpeters und bey b. des grünen Vitriols deutlich findet. Ich habe auch viele Crystallen vom weissen Vitriol darunter gesehen, wie aus nachstehender Erklärung der

TABVLA LVIII.

welche

Die Configuration des Alauns vorstellet,

sich des mehrern ergeben wird.

Weilen aber zur Hervorbringung der Alaun Configuration wieder andere Handgriffe nöthig sind, so will ich zuvor solche in möglichster Kürze ebenfalls anzeigen.

Man nimmt das zu denen Crystallen gebrauchte Alaunwasser zwar auch hierzu; nur muß es zuvor, wenn es auch noch so stark mit Alaun gesättiget wäre, über einer warmen Platte, auf einem gelinden Kohlfeuer oder über dem Licht warm gemacht werden, damit sich die auf dem Boden liegende Crystallen wieder auflösen. Dann läst man es wiederum erkalten, und verfährt mit einem Tropfen davon,

von, wie oben bey den Alauncrystallen angemerkt habe. Anfänglich wird man nichts als Dampf sehen. Alleine dieser verschwindet bald und hinterläßt einen hellen Himmel mit vielen kleinen und grossen Sternpunkten, welches, zumal bey der Nacht vor dem Lichte betrachtet, gewiß sehr anmuthig anzusehen ist.

Es configurirt sich aber nicht ein Tropfe wie der andere. Dann manchmal kommt das Stangenwerk e. manchmal die Strahlen a. manchmal der crystallisirte Rand b. und B. zuweilen aber auch die Sternpunkten c. hervor.

Doch sind die geschwänzten Sterne f. und g. allemal die letzten Erscheinungen. Es ist überhaupts viele Gedult bey diesem Versuche nöthig, doch wird einem Liebhaber solche gewiß mit vielem Vergnügen vergolten.

Auf dieser 58sten Kupferplatte habe ich unter vielen andern, die schönste Vorstellung zur Abzeichnung erwählet, bey welcher erstlich die Strahlen a. schnell eingebrochen, sodann bey B. sich ein paar Crystallen von weisen Vitriol und Salz, bey b. aber der halbe Rand von unzählich vielen kleinen Alauncrystallen formirte; dann erschienen die strahlende Punkten c.

Bis diese sich veränderten, erfolgte die Configuration d. welche denen ausgezackten Figuren im Ammoniack-Salz und grünen Vitriol ähnlich waren; und dann schossen auf einmal lange Stäbe, theils horizontal von der rechten zur linken, theils perpendikular von oben herunter bis über die Mitte des Cirkels, hinein, und setzten endlich ein Mauerwerk oder eine Wand von gebrochenen Stäben zusammen, welche der fleißigste Künstler nicht schöner würde aufbauen können.

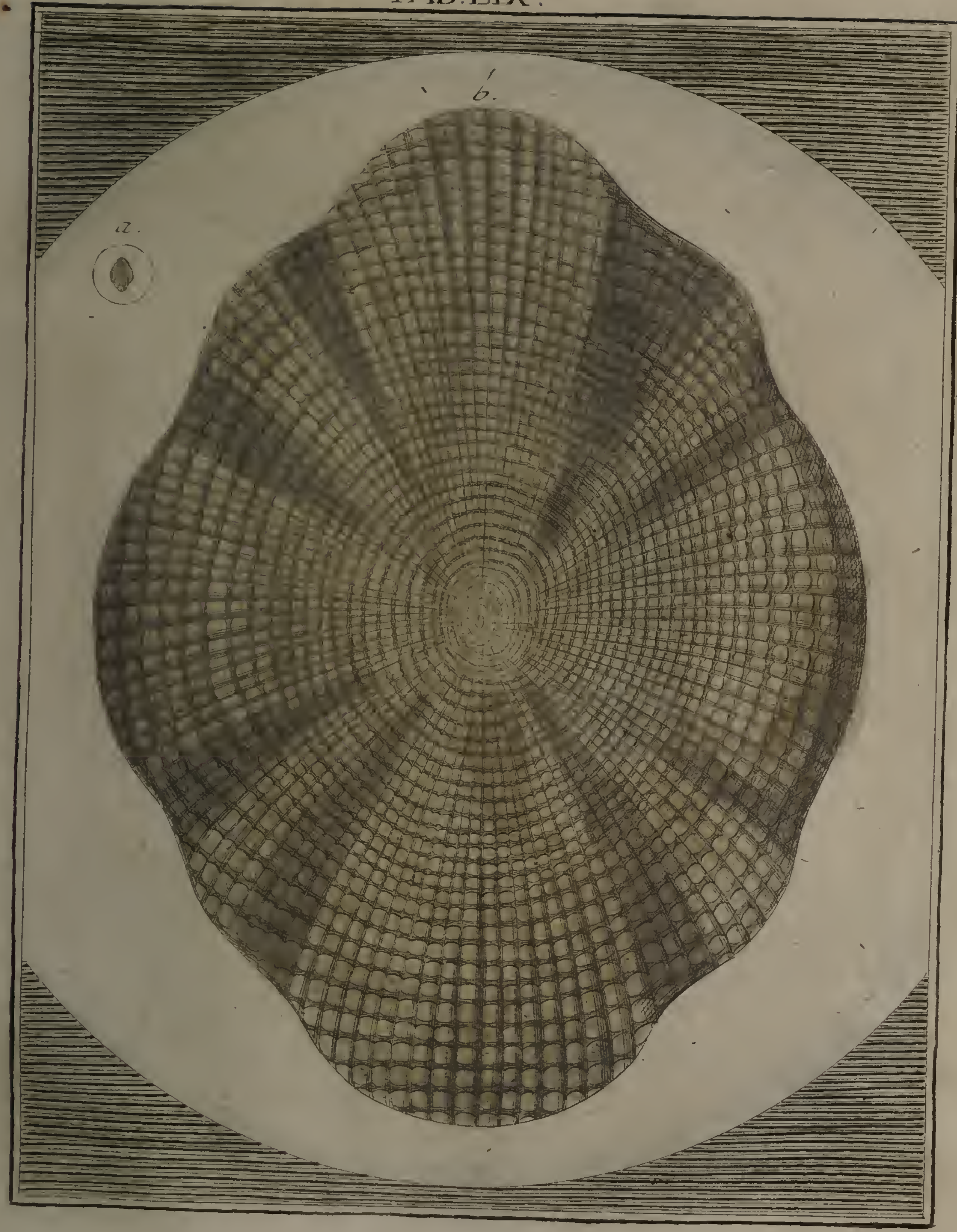
Bis diese Wand hergestellet ware, bildeten sich aus den strahlenden Punkten anfänglich die Sterne f. und endlich die kometenähnliche Figuren g. mit welchen sich denn auch die ganze Operation endigte.

TABVLA LIX.

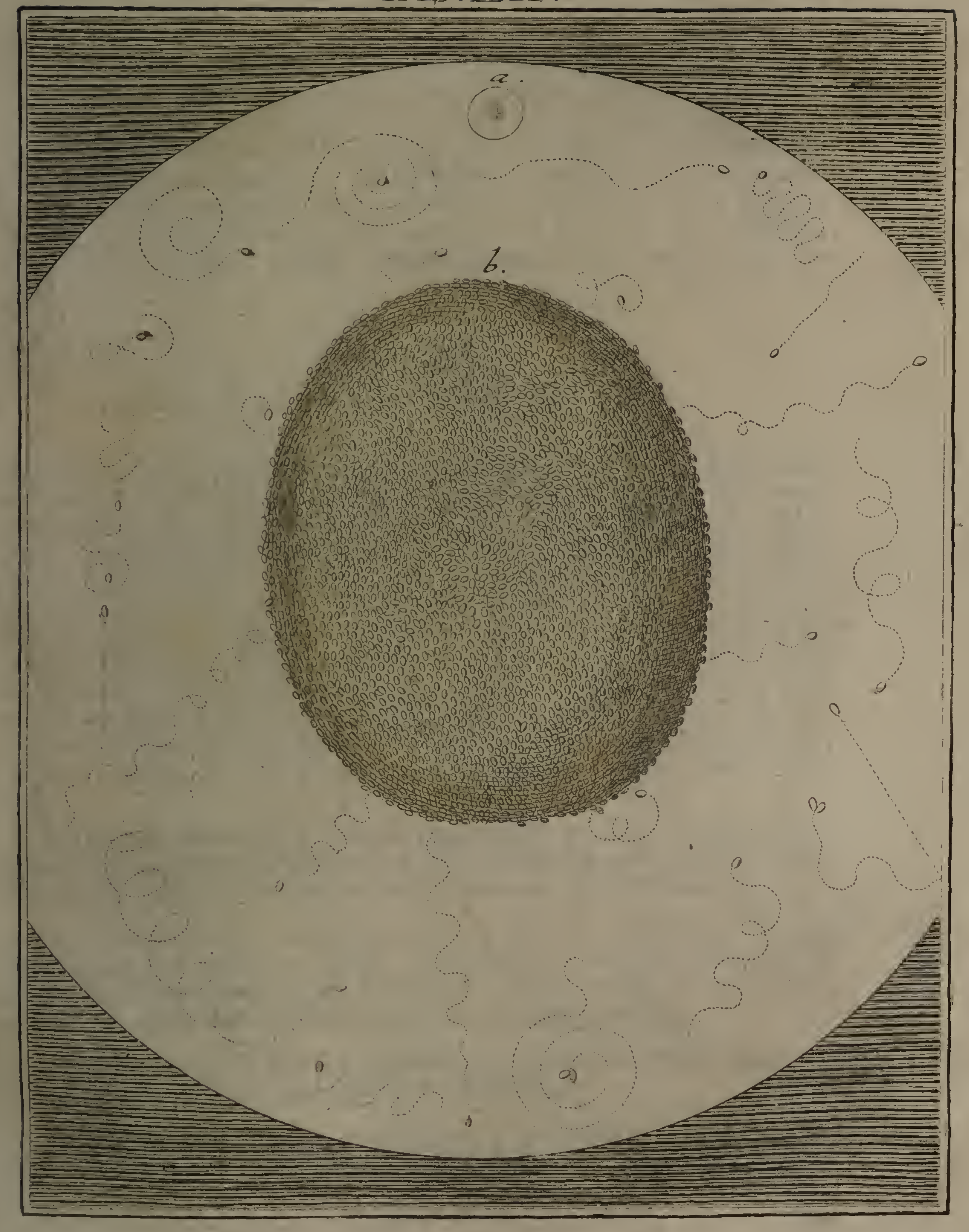
Eine kleine Schuppe vom Stockfische.

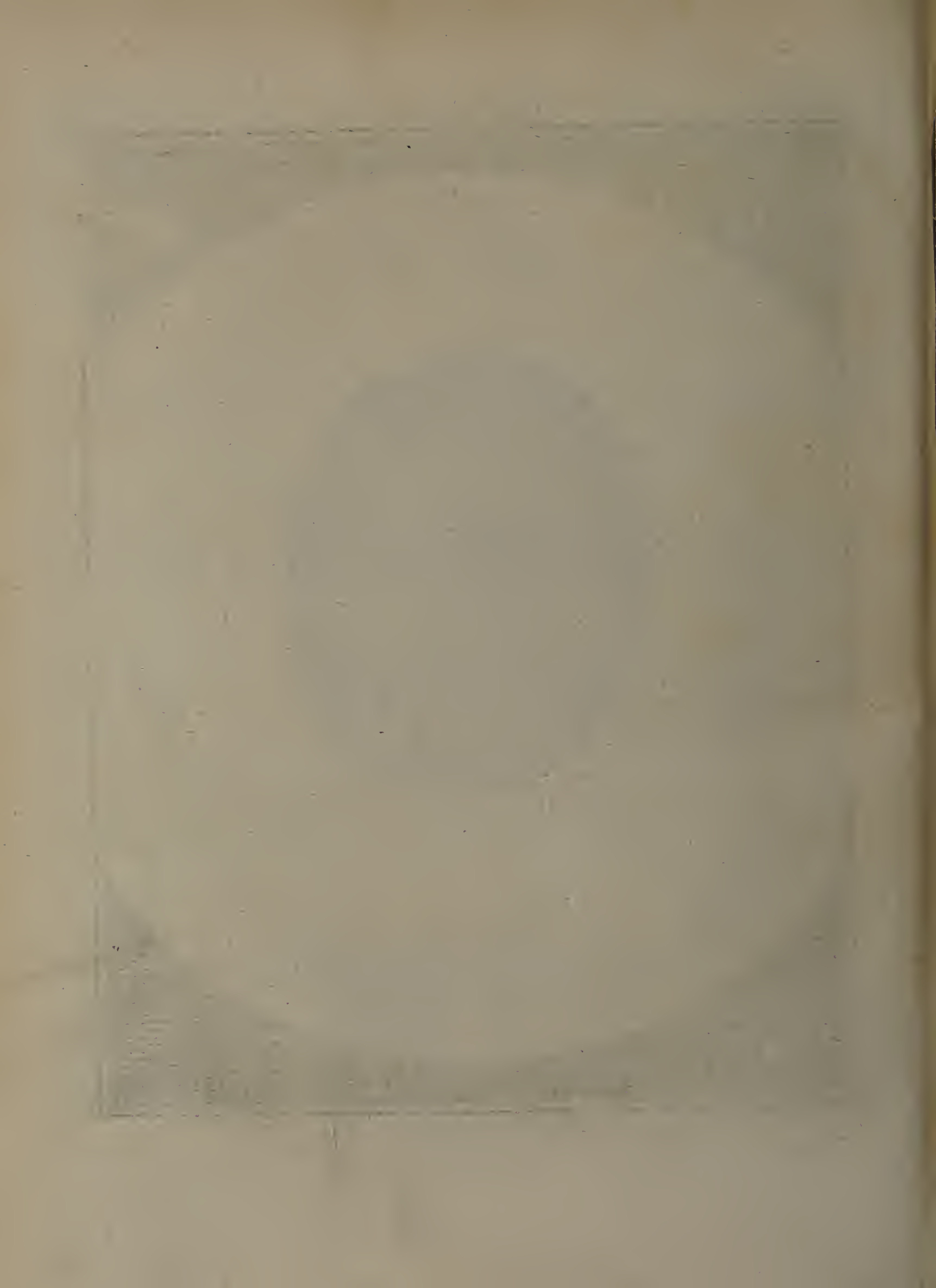
Wie unansehnlich ist nicht diese Schuppe ausser dem Vergrösserungsglase! S. a. in ihrer natürlichen Grösse; und wie prächtig stellet sie sich hingegen dem forschenden Auge in dem Mikroskop dar! S. b. Wie viele Schönheiten und Ordnung erblickt man nicht in diesem kleinen Raume! Gewiß, abermal ein herrlicher Zeuge der ohnendlichen Weißheit des Allmächtigen. Es war seiner Güte nicht genug den ganzen Leib dieses Fisches mit unzählichen Schuppen zu bedecken und zu zieren, eine jede einzelne Schuppe scheint mit vielen hundert kleinen Schildern noch überdieß ausgeschmücket zu seyn. Hier lobt das Werk seinen Meister, und man kan billig mit Syrach sagen: das muß ein grosser Herr seyn, der alles dieß gemachet hat. Man überlege nur einmal die Zahl der Schuppen auf einem einzigen Stockfisch, welche sich gewiß über hundert tausend belauffen wird; Man setze dazu,

TAB. LIX.



TAB. L X.





zu, wie unvergleichlich nur eine einige davon gemacht ist: Man übersehe sofort die erstaunliche Menge dieser einigen Art von Fischen, von welcher nur allein auf Terreneuf ganze Flotten beladen werden, und sehe endlich auf die Hand, die alles dieß gemacht hat, ja noch täglich hervor bringt, so wird man gewiß etwas so Grosses über uns erkennen müssen, das ganz billig die tiefste Ehrfurcht und Liebe von seinen Geschöpfen verdienet. Ich schliesse diese Betrachtung mit der freywilligen Bekänntniß, daß Liebhabere, weit mehrere Schönheiten an der Schuppe selbst im Vergrösserungsglase entdecken werden, als die Hand des Künstlers, so fleisig auch die Platte gemacht worden, auszudrücken vermögend gewesen wäre.

TABVLA LX.

Ein Tröpfchen Karpfenmilch.

Da mir von ohngefehr ein ansehnlicher Karpf geschenket worden, ließ ich solchen sogleich in meiner Gegenwart öffnen, nahme etwas von dessen Milch und verfügte mich damit in mein Stübchen, um solche mit dem Mikroskop zu untersuchen. Anfänglich sahe ich nichts als ein dunkles Gewühle und einige Bewegung, aber keine Körper, als ich aber mit stärkern Vergrösserungen einen frischen Tropfen beobachtete, erblickte ich Millionen lebendiger Eyförmiger Kreaturen darinnen, welche eine freywillige Bewegung zeigten. Einige Zeit darnach nahm ich diesen Versuch abermalen vor die Hand, und zwar in Gegenwart einiger guten Freunde, und wir erblickten eben diese so unbegreiflich kleinen Thierchen so deutlich, daß wir an ihrem Leben gar nicht zweiffeln konnten. Inzwischen habe ich hierbey zu bemerken nicht unterlassen wollen, daß ein Karpfenmännlein wenigstens 2. pfündig seyn solle, wenn man diese Thierchen in seiner Milch finden will.

Es ist diese Beobachtung unter die angenehmsten zu zehlen, denn man kan sogleich nach geendigter Untersuchung sich für seine Bemühung an den Tisch setzen, und den Fisch selbsten mit Vergnügen, bey einem guten Glaß Wein verzehren.

Um aber auf meine Betrachtung selbst zu kommen, so sahe ich anfänglich mit Nummer 5. 4. und 3. gar nichts. Mit Nummer 2. bemerkte ich einige Bewegung von kleinen runden hellen Körperchen. Mit Nummer 1. und 0. aber entdeckte ich erst die Thierchen selbsten und ihren freywilligen Gang.

Ich will, um diesen Versuch nachmachen zu können, die kleinen Handgriffe sogleich mit anmerken, die man dabey zu beobachten hat.

Erstlich wird ein sogenannter Milchkarpf oder Milchner darzu genommen. Man öfnet denselben, wenn man ihn auf den Rücken leget, und den Bauch der Länge nach, vom Kopf bis zum Schwanze, aufschneidet. Die Milch nimmt

 man

man davon heraus, sondert sie vom übrigen Eingeweide ab, giebt alles andere der Köchin in die Küche, und behält die Milch, oder so viel man davon nehmen will, auf einer saubern Schaale für sich.

Diese Karpfenmilch ist zwar mit einer zarten Membran oder Haut überzogen, welche alles wie den Rogen zusammen hält; alleine man hat nicht Ursache selbige abzuziehen. Man sticht nur mit einem ungeschnittenen Federkiel, oder auch mit dem kleinen Finger, ein Loch durch die Milch. Durch diese Oefnung rinnet auf die Schaale ein weisser flüßiger Saft, welches ich für das Sperma des Karpfens halte. Von diesem nimmt man etwas weniges, etwa einer Linse groß, auf den Schieber und betrachtet es durch Nummer 1. oder 0; Denn alle andere geringere Vergrösserungen, reichen, wie schon gedacht, nicht hin, diese Thierchen lebendig zu sehen. Durch Nummer 0. aber wird man einen grossen lebendigen Hauffen derselben, dichte ineinander wimmlend beobachten. Und wenn man diese Masse auf dem Glase etwas flüßiger mit frischen Wasser macht, so siehet man sie einzeln aus dem Hauffen tretten und in verschiedenen zirkelförmigen, spiral, geraden, schregen und schlangenartigen Gängen, sich bewegen, wie ich sie alle hier, auf dieser 60sten Kupfertafel, rings herum um den grossen Hauffen, abgebildet habe.

Von denen Saamen-Thierchen überhaubts habe ich bereits in zweyen kleinen Schriften meine Beobachtungen bekannt gemacht, worauf ich mich beziehe.* Die Historie des Karpfens aber ist besonders gefertiget worden, von Jonston, Blasius, Rondelet, Ruysch und Petit. Die Recension über die Schriften dieses letztern Gelehrten findet sich in dem Commercio litterario,** allwo ich die Fischmilch also beschrieben gefunden:

> Sie ist ein Theil des Karpfenmännleins, bestehet aus zweyen ungleichen Stücken, und diese sind die Testickeln, in welchen der Saame abgesondert wird. S. S. 227. ***.

Vielleicht nehme ich mir Gelegenheit, künftig noch ein mehrers von diesen Saamenthierchen g. L. nachzubringen, und verschiedene neue Einwürfe zu gleicher Zeit zu beantworten.

Hier zeigt sich bey a. ein Tropfe Karpfensaamen natürlich, bey b. aber derselbe stark durch Nummer 0. vergrössert.

TAB.

* 1. Physikalische Beobachtungen der Saamenthierchen durch die allerbesten Vergrösserungsgläser betrachtet. Vom M. F. L. 1756.

2. Versuch zu einer gründlichen Vertheidigung der Saamenthierchen ꝛc Nürnberg 1758. beede bey Georg Peter Monath.

** Ann. 1739. Hebd. 27. 28. 29. 30. Pag. 212. 221. 227. 238.

*** Lactes pars sunt cyprini maris duobus constans corporibus albis admodum irregularibus, sunt haec corpora testiculi in quibus semen separatur.

TAB. LXI.

TABVLA LXI.

Etwas vom Karpfenrogen.

Die Beobachtungen mit Fischen, waren niemand vielleicht so angenehm als meiner Eheliebsten. Es waren kaum zwey Tage nach der Untersuchung der Karpfenmilch verstrichen, so fragte sie mich mit einer nach Karpfen sehr appetitreichen Mine, ob nicht bald wieder dergleichen Fische für das Vergrösserungsglas nöthig wären? Weilen ich nun das Karpfenweibchen noch nicht kennen lernen, so war es mir leicht, hier mit einen Stein zwey Würfe zu thun, und theils meiner Gattin ihrer Sehnsucht nach Fischen, theils auch meiner Neubegierde ein Genügen zu leisten. Ich sagte ihr also ein erfreuliches Ja! zur Antwort; und an statt der vorige Karpf ein Milchner ware, muste jetzo ein Rogner beygeschaft werden. Er wurde wie ich oben schon angemerkt habe, aufgeschnitten, der Rogen oder der Eyerstock von mir herausgenommen, und nur etwa der hunderste Theil davon auf einen saubern Teller zum observiren zurücke behalten, das andere alles aber, meinem Weibchen überlassen, welche davon ein leckerhaftes Abendessen zubereitete, unter welcher Zeit ich mit genauer Betrachtung dieser Karpfeneyer, mich beschäftigte. Man darf nur einer Linse groß von dem Fischrogen nehmen, und dieses wenige auf ein einfaches Schiebglaß legen, sodann mit Nummer 5. betrachten, so wird man schon durch diese geringe Vergrösserung eine Menge blaßgelber Kugeln sehen, welche denen Pommeranzen in der Runde ähnlich sind und in einen geflochtenen Netze verwahret und eingeschlossen liegen. Besiehet man sie aber durch stärkere Vergrösserungen, so wird man diese Kugeln voller Puncten, das Netz aber selbsten gedoppelt gestrickt befinden; und ich bin überzeugt, daß dieser Versuch dem Auge so reitzend als dem Gemüthe, vorkommen müsse. Denn erstlich erkenne ich daraus die allerweiseste Vorsehung des Schöpfers, welche durch diesen Netzförmigen Einschluß, für die Menge dieser Eyer dergestalten gesorgt hat, daß sie nicht vor der Zeit aus einander fallen und verdorben werden mögen. Ferners aber bewundert mein Gemüthe die Vorsorge des allgemeinen Schöpfers in der ungemeinen Menge dieser Eyer für uns Menschen. Mancher Hecht hat über 2000. Eyer an seinem Rogen. Und der vortrefliche Herr Professor Hannov zu Danzig* beschreibt in seinen Seltenheiten Einige Fischrogen, worunter ein besonders ansehnlicher Karpfenrogen ware, der 1036800. Eyer hatte. Mehrere solche Erfahrungen von der Zahl der Karpfen Eyer finden sich in dem Commercio litterario Ann. 1739. hebd. 29. Pag. 227. O! welche Menge von Fischen in einem einigen Karpfen, und welcher Seegen des Schöpfers für uns Menschen. Es ist diese Betrachtung des

* Seltenheiten der Natur und Oekonomie von Herrn Joh. Daniel Titius der Weltweisheit und Mathematick ordentlichem Lehrer und Kayserl. Hof Pfalzgrafen der Universität Wittenberg 1. Band. S. 607.

Herrn P. Hannows viel zu schön, als daß ich nicht noch einige merkwürdige Stellen davon, meinen g. L. mittheilen sollte. Ich weiß sie werden Ihnen nicht mißfallen. Hier sind seine eignen Worte.

„ Gesetzt daß die Karpfen ihren Rogen nicht auf einmal laichen, son„ dern nur jährlich etwas davon fahren lassen, was für eine Menge „ junger Brut kan nicht von einer Karpfe werden? eine einige könte „ hundert Teiche besetzen, und zwar jeden mit 9. bis 10000. Karpfen. „ Wäre aber das nur der Rogen für einen Strich und für ein Jahr, „ so machte es in zehen Jahren 9. bis 10. Millionen.

„ Gesetzt aber auch, daß nur der hunderste Theil davon geriethe, „ so könnte einer doch aus einem Milchner und Rogner einen erstau„ nenden Gewinnst ziehen, wenn er beede mit 1. fl. bezahlte und der „ Strich erst im dritten Jahr wieder verkauft würde, das Stuck zu „ 9. Groschen, könnte er ohne allen sträflichen Wucher von zwey Fi„ schen im ersten und schlechtesten Falle 2799. fl. in andern 3110. im „ dritten 29990. und im vierten Strich 3110. fl. innerhalb 10. bis 13. „ Jahren gewinnen. Nur müste er alles was die Karpfen auffrißt, „ als Hechte, Frösche, Kaulpärsche rc. in keinem Streichteiche leiden, „ und sonst dahin sehen, daß sie gute Nahrung bekommen rc.

Bey den Krebsen ist es richtig, daß sie alle Jahr einen neuen Eyerstock bekommen, den sie unter dem Schwanz verwahren; inwendig aber findet man nichts von Eyern, wenn der ganze Schwanz damit angefüllet ist; und gemeiniglich hat ein Krebs 120. 130. bis 150. Eyer auch mehrere.

Leeuwenhoeck behauptet, daß in einem Stör, mehr Fische als Menschen auf der Welt enthalten wären. *

Alles dieses zusammen genommen, wird einen jeden vernünftigen Menschen zum Dank, zur Liebe, zum Vertrauen und zur tiefsten Ehrerbiethung gegen den Höchsten aufmuntern, und ich werde nichts mehr übrig haben zur Erläuterung dieser Kupfertafel anzumerken, als daß bey a. die natürliche Grösse des beobachteten Rogens, bey b. das Netz worinnen derselbe verwahrt liegt, bey c. die eingewickelten Eyer selbsten durch Nummer 3. vergrössert, bey d. ein aufgesprungenes Fischey und bey e. der flüßige Saft vorgestellet worden, der aus lauter kleinen Kügelein wie das Blut oder die Milch bestehet.

TABVLA LXII.

Feuerfunken vom Stahl.

Es klingt sehr lächerlich in vieler Ohren, wenn man von der Beobachtung der Feuerfunken durch das Vergrösserungsglas spricht: Ja viele Persohnen haben

* Arcan. Nat. Ep. ad Grevv. T. 2. p. 8.

TAB. LXII.



ben sich gar keine Möglichkeit vorstellen, noch Begriffe machen können, wie man einen Funken, der wie ein Blitz entsteht und wieder vergeht, durch das Glas sehen könne?

Indessen ist und bleibt es eine mögliche, und was noch mehr, eine gar leichte Sache, Feuerfunken vergrössert zu sehen, solche zwischen zwey Gläsern im Schieber einzusperren und zu täglichen Untersuchungen aufzubehalten. Folgender geringe Handgriff wird dieses bestättigen.

Man nimmt zwey gute Stähle, je feiner der Stahl, je schöner und heller die Funken abfallen werden. Dann legt man ein weises Papier auf den Tisch, das ringsherum aufgebogen seyn muß, damit die Funken nicht abrollen; stellt sich sodann mit denen beeden Stählen, welches gute zusammen gelegte Messer, Feilen, Feuereisen 2c. seyn können, vor das weise Papier, und schlägt immer Feuer auf dasselbe. Man wird mit Vergnügen die Feuerfunken feuerig drauf herum fahren sehen, alsobald aber statt dieser Funken schwarze Pünktchen erblicken, welche den Staub an Kleinigkeit übertreffen. Diesen schwarzen Staub untersucht man dann unter dem zusammengesetzten Mikroskop, denn er ist nicht durchsichtig; auch kan man solchen auf das Tischgen des universal oder muschenbrockischen Mikroskops legen, ingleichen mit dem Zirkelmikroskop auf dem kleinen Schüsselchen betrachten, nachdeme ein praktischer Liebhaber mit Mikroskopen versehen ist; und man wird sich wundern, wie vielerley Figuren, sich dem bewaffneten Auge zeigen werden. Die Farbe läßt sich ohnmöglich nachmachen. Stahlblau, roth und Silber, machen die Hauptfarben aus, die übrigen fallen erzartig in das Gesichte, so wie der daubenhalsigte Wißmuth aussiehet. Ich habe ordentliche Mayenblumensträusse mit noch geschloßnen Blumen, darunter wahrgenommen.

Von grosen und kleinen Stahl und Silberkugeln, findet man sehr viele darunter, und die übrigen lassen sich nur sehen, nicht aber beschreiben. Da gegenwärtige Funken aus Stahl und Feuerstein geschlagen worden, so zeigen sich hier auf dieser 62. Tafel bey a. die kleinen abgesprungenen Stückchen vom Feuerstein, bey b. verschiedene Funken als geschmolzene Stahltheilchen und bey c. die natürliche Grösse derer Funken, deren mannigfaltige Gestalten von mir bey verschiedenen Versuchen, wie auch vom Herrn Nußbiegel getreulich abgezeichnet worden.

Wie es aber kommt, daß diese Stahltheilchen zuvor feurig waren, wird Liebhabern schon aus denen allgemeinen Naturlehren bester massen bekannt seyn. Denn es ist eine längst angenommene Wahrheit, daß das Feuer in allen Materien die auf der Welt sind, verschlossen ist, und aller Orten, wo man nur Versuche anstellen kan, gefunden werden könne. Daher kommt es auch, daß Eisen, Stahl, Kupfer, Zinn und Bley, sich breit schlagen und ausdehnen lassen, wel-

ches nimmermehr würde geschehen können, wenn das in diesen Metallen verborgene Feuer nicht dazu behülflich wäre. * Daß auch Feuer in dem Menschen selber ist, wissen wir aus unzähligen Versuchen der Elektricität. Und, daß durch das aneinander reiben zweyer harten Körper, Feuer entstehe, zeigen uns noch täglich verschiedene Künstler und Handwerksleuthe, mit drehen und feilen. Ja so gar denen wildesten Völkern hat die Natur auf diese Art gelehrt, sich Feuer zu verschaffen. Denn sie nehmen nur zwey harte Stücken Holz, und reiben solche so lang aneinander, bis sie sich entzünden. Und ist wohl unser Feuerschlagen von jenem groß unterschieden? Wir nehmen zwey Stähle, oder einen Stein und einen Stahl, und schlagen oder reiben damit Funken heraus, womit wir unsern Zunder oder unsern Schwamm anzünden. Wer aber gleichwolen zweifeln wollte, daß die Theilchen des Stahls wahre Funken sind, welche aus der harten und genauen Aneinanderreibung (Friction) entstehen, der nehme nur einen Klumpen Antimonium, schmelze solchen in einem Tiegel mit zweymal so viel Eisen, zu einer Massa zusammen; spanne es hernach in einen Schraubstock, und fahre mit einer neuen starken Feile darüber, so wird man ganze Güsse und Regen feuriger Funken zwischen der Feile und dem Schraubstock, auf dem Tisch stürzen sehen, welche so gar Papier anzünden. Mehrere Experimente wolle der g. L. bey * Nollet, ** Muschenbroeck, *** Boerhave, und andern nachzulesen belieben.

TAB.

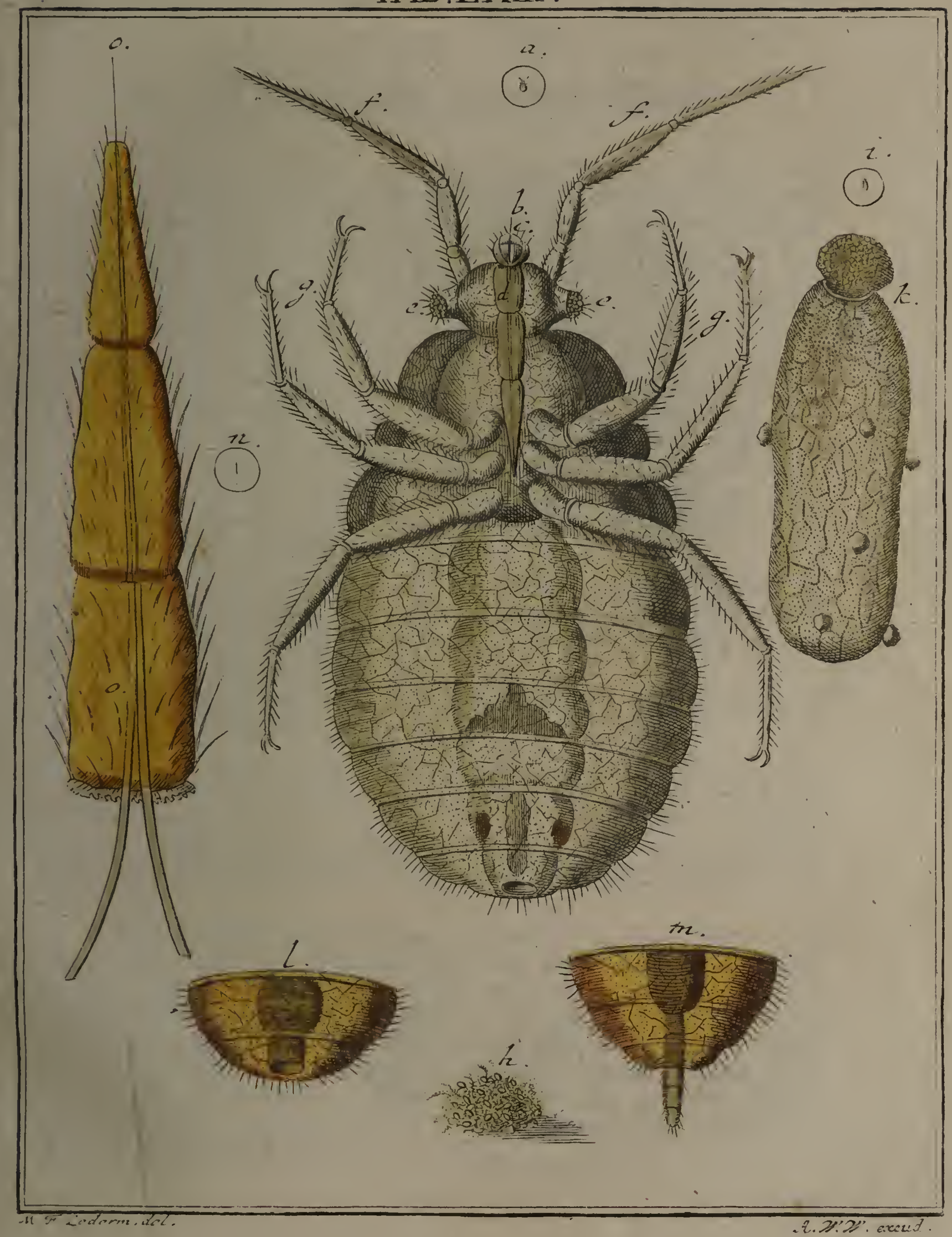
* So gewiß dieses ist, so hat doch ein rußischer Gelehrter, Namens Lomonosovv, in einer besondern Streitschrift, welche in Tomo 1. Novorum Commentariorum Academiae Scientiarum Petropolitanae, p. 206. seqq. öffentlich bekannt gemacht worden, sich dieser allgemeinen Wahrheit gerade entgegen gesetzt, und die Hitze des Feuers auf ein ganz neues Lehrgebäude zu gründen gesucht. Er ist aber in einer sehr gründlichen Gegenschrift von Tit. Herrn Professor Arnolden zu Erlang meinen hochwerthesten Gönner! so gelehrt als statthaft wiederlegt worden, besiehe davon mit mehrern. Exercit. Physic de Calore motu particularum corporis eoque rotatorio circa axes neutiquam explicando. Erlangae 1754.

* Leçons de Physique experim. Tom. 4. pag. 158. Amsterd. 1749.

** Essai de Physique par Muschenbroeck. T. 1. C. 26. §. 226. Ed. in 4. Leyden 1739.

*** Traite de la Chymie.

TAB. LXIII.



M. F. Ledern. del. A. W. W. excud.

TABVLA LXIII.

Eine erst aus dem Ey geschloffene Wanze.

Ich habe verschiedene Ursachen die mich bewogen, dieses Insekt noch einmal meinen G. L. vor Augen zu legen. Einmal weil ich es bey Erklärung der LII. Kupffertafel Seite 101. versprochen; zweytens, weilen ich einen allda angebrachten Irrthum zu widerruffen, schuldig bin, indeme ich bey der Erklärung jener Kupfertafel angemerkt, als ob das Wanzen Männlein nur allein, das Weiblein aber keinen Saugstachel habe; Drittens aber glaubte ich, denen G. L. gleichwolen nichts gemeines oder allzubekanntes damit vorzutragen, wenn ich eine junge Wanze, mit ihrem Ey, aus welchem sie erst hervorgekrochen, in Ansehnng der unterschiedenen Farbe ihres Körpers, nebst dem Stachel und andern dazu gehörigen Beobachtungen, abbilden würde. Ich erfülle demnach meine Zusage hiemit, und versichere nunmehro aus einer bessern Erfahrung, daß beyde Wanzen Geschlechte, einen Stachel führen, der nur von darum sehr schwer zu entdecken ist, weilen derselbe beständig auf der Brust ruht, und die Wanze auf den Rücken liegen muß, wenn man solchen sehen will, wie ich denn selbst vielmals denselben, für einen Theil des Fusses bey den ersten Anblick gehalten habe.

Es ist daher gewiß ein Meisterstück der Gedult, und es gehöret ein recht gutes Gesicht, und ein paar stete Hände dazu, wenn man diesen mit unbewaffneten Augen gar nicht sichtbaren Theil abschneiden will, um solchen besonders in einen Schieber legen und untersuchen zu können.

Gegenwärtige Abzeichnung ist nach einer Wanze genommen, welche 3. Stunden zuvor aus ihrem Ey gekrochen ware.

Unter einer guten Anzahl alter und Junger Wanzen, die mir ein mit diesem Haußübeln hart geplagter Mann in einem Glaß zugeschickt, war auch zu guten Glück ein ganzes Nest mit Wanzeneyern von mir entdeckt worden. Ich legte dasselbe sogleich unter das Oeconomieglaß, und sahe, daß es aus sehr kleinen Stroh- und Federtheilchen, bestunde, zwischen denen die kleinen weißen Eyer gleichsam verwahret lagen.

Des andern Tags, als ich wiederum darnach gesehen, bemerkte ich in diesem Eyernest eine kleine Bewegung, und bey genauer Betrachtung sahe ich ein Ey, das sich oben öfnete, und einen runden Deckel hinter sich liegend hatte, gleichwie eine liegende Weinkanne, deren Deckel offen ist. Sobald ich diesen Deckel an der Spitze des Eyes sich öfnen sahe, entdeckte ich auch alsobald einen kleinen weißen Punkt, der sich bewegte und aus diesem Säckchen heraus wühlte, an statt ich einen braunen Wurm vermuthete. Einige Minuten hernach, entwickelte sich dieser Punkt, streckte einen Kopf und Füße hervor, und bewegte sich endlich so geschwinde als die allergrößte Wanze.

Die weiße Farbe behält dieses kleine Thier nicht lange; ohngefehr 2. bis 3. Tage, dann wird es nach und nach gelb, und endlich braun wie die Alten.

Die Art wie sie sich befruchten oder begatten, habe ich nicht entdecken können, ihre Geschlechtszeichen aber sind leicht zu unterscheiden.

Sonst ist es für Liebhabere eine leichte Sache junge Wanzen zu bekommen, wenn man anderst dergleichen haben will. Man darf nur ein halb duzend alte Wanzen unter ein Occonomieglas bringen, selbige ein par Tage darunter lassen, und dann nachsehen, so wird man auf dem Boden viele kleine silberweiße Punkten finden, welche sackförmig, und die Eyer der Wanzen sind, auch in 4. bis 5. Tagen auskriechen.

Erklärung der Kupfertafel.

a. Ist diese junge Wanze in natürlicher Größe.

b. Eben dieselbe durch Nummer 5. vergrössert, woran

c. die Zangengebiß. d. Der gleich daran gefügte in drey Gliedern bestehende und auf ber Brust liegende Stachel.

e. Die zwey so wie fast an den Krebsen hervorragenden traubenförmigen Augen.

f. Die zwey Fühlhörner, mit ihren 4. Gelenken. g. Die 6. Füsse, deren jeder ebenfalls 4. Gelenke hat, und sämtlich auf beeden Seiten der Brust beysammen stehen.

h. Das Nest mit Wanzen Eyern; etwas über die natürliche Größe. i. Ein solch Ey in natürlicher Gestalt.

k. Dasselbe stark vergrössert, mit denen daran klebenden Unreinigkeiten. l. Das weibliche Glied, oder der unterste Theil des Wanzen Körpers. m. Das männliche Zeugungsglied, oder der hinterste Theil einer männlichen Wanze, beede an alten Wanzen beobachtet, und durch Nummer 3. vergrössert. n. Der Stachel nach seiner wahren Größe. o. Derselbe durch Num. 1. beobachtet, wodurch die zwey durchlauffenden Saugröhrchen, nebst denen vielen Haaren, womit er besetzt ist, zu erkennen sind.

TABVLA LXIV. und LXV.

Der Saame von der rothen Tanne oder Fichte, und die demselben so schädliche kleine Rauppe, mit ihrer Verwandlung zur Schabe.

Auf solche Beobachtung würde ich wohl für mich selbst so bald nicht gefallen seyn, wenn nicht von hoher Hand darauf geleitet worden wäre. Die Gelegenheit aber dazu, gab nachstehende an mich gestellte Frage:

Ob

TAB. LXIV.



TAB. LXV.





Ob man wohl an den Fichten und Förren Saamen schon einige Kennzeichen des daraus entstehenden Baumes, durch das Vergrösserungsglaß zu entdecken vermögend wäre?

Wie ich nun in meiner Antwort einen starken Zweifel merken lassen, so wurde ich aufgemuntert, den Saamen sonsten zu untersuchen, und mir zugleich ein kleiner Vorrath von Tannen- und Farrensaamen zugeschickt. Kaum aber hatte ich einen guten Theil unter das Oekonomieglaß gelegt, und nur obenhin angesehen, so bemerkte ich schon, daß fast alle Körner unten an dem Kaim, vom Wurm angefressen waren, so wie z. E. bey k. und m. Tab. LXIV. angezeigt habe.

Doch bald hernach erhielte ich von eben dieser hohen Hand, durch einen sehr höflichen Förster, eine Menge ganz frischer und erst aus dem Wald gesammleter Tannenfrüchte oder Zapffen, welche man hier zu Lande Zizen zu nennen pflegt, und dieser Forstbediente klagte, daß beynahe in den meinsten dieser Tannenzapffen, Rauppen, Würmer und Maden gefunden werden. Zum Beweiß schnitte er deren verschiedene perpendicular herab durch, und unter fünfen war nur einer, der keine Rauppen hatte, und gut ware.

Auf der 64sten Kupffertafel habe ich einen solchen Tannenzapffen äusserlich S. a. und von innen S. b. in natürlicher Grösse und Gestalt abbilden lassen, und ich werde sogleich die Erklärung dieser Platte und ihrer Figuren und Buchstaben, des Zusammenhangs wegen, mit anfügen, und das weitere von dieser Materie am Schlusse dieser Ausgabe nachholen.

a. Stellt also einen natürlichen Tannenzapffen von der rothen Tanne, mit einen äusserlichen Schuppen und etwas von seinem Laube vor;

b. Eben denselben, wie er von innen anzusehen, und in welchen c. das braune Mark oder die Axe der Frucht vorstellet, um welche die Saamenbehältnisse, die Schuppen, herum gepflanzt stehen.

d. Ist ein leerer Plaz, in welchen eine Rauppe gelegen.

e. Bemerkt ein Loch, durch welches eine Rauppe sich zu dem nechst daran stossenden Saamenkorn durchgefressen. f. Ist ein Sackförmiges Gewebe oder Gespinste in welchen eine Puppe liegt.

g. Zeigt diese Puppenhülle geöfnet, woraus die aus der Puppe gewordene Schaabe gekommen. h. Sind 2. vertrocknete und verdorbene Puppensäcklein, worinnen die Puppen zu Grunde gegangen und verdorret waren.

i. Ist noch eine solche Hülle, aus welcher der hinterste Theil einer Puppe hervorragte; k. Ist der vordere Theil eines angefressenen Saamenkorns mit seinen silberglänzenden Flügeln; l. Der hintere Theil desselben. m. Ein Saamenkorn ohne Flügel; n. Ist nicht allein eine Schuppe, wie sie von innen anzusehen, mit ihren beeden geflügelten Saamenkörnern, sondern auch der Ort oder das Loch, ist an demselben zu unterst angemerkt, wodurch das Räupchen sich zu dem Saamenkorn durchfrißt. o. Zeigt eben diese Schuppe von aussen.

p. Ist eine genaue Abbildung dieser so gefräßigen Rauppe, in zweyerley Wendungen vorgestellet.
q. Die Puppe derselben, und
r. die aus dieser Puppe endlich gebrochene Schabe.

Da ich nun alles in natürlicher Größe auf vorstehender Kupfertafel abgezeichnet, so zeiget hingegen die folgende

TAAVLA LXV.

erstbemerkte Figuren in ihrer möglichsten Vergrösserung, und zwar

a. und b. die zwey Theile eines durchschnittenen Saamenkorns von der rothen Tanne, mit seinem Keim bey b. der bey

c. durch Nummer 4. vergrössert zu sehen ist. Weilen aber durch Nummer 1. die Nezförmige Strucktur dieses Keims zwar vortreflich zu sehen, hingegen die ganze Figur desselben durch dieses Glaß vergrössert, viel zu groß ist, als daß solche in dem kleinen Raum eines Quartblats Platz haben kan, so habe ich nur einen kleinen Theil davon bey d. vorstellen wollen, indeme der ganze Keim, durch mehrgedachtes Glas N. 1. also Nezförmig beschaffen ist. Anfänglich wenn der Keim noch frisch ist, und Saft hat, läßt sich diese Nezhaut nicht so gar scharf beobachten, nach einigen Tagen aber, wenn er vertrocknet, kan man dessen Wunderbaren Bau nicht genug bewundern; Es hat dieser Keim oben eine Krone von Gefäßen, welche Zwiebeln ähnlich sehen, und im Schieber breitet sich dieselbe wie eine Nelcke durch das Zusammendrücken zwischen den beeden Gläßern aus. An der Wand der verfinsterten Kammer habe ich diesen kleinen Keim durch das Sonnenmikroskop mit Num. 3. fünf Schuh hoch gesehen und bewundert.

e. Ist die Puppe und f. das Räupchen vergrössert, durch Num. 4.; diese Rauppe hat einen sehr harten Kopf wie Horn, zwey rothbraune Augen wie die Augen der Mücken, und ein scharfes Gebiß mit zwey schneidenden Zangen. Vornen von Kopf an, hat es 6. Hackenfüße, und noch 12. andere, welche unten sehr breit, und wie eine ausgesplzte Krone gestaltet sind. An dem äussersten Ende des letztern Abschnitts hat sie noch einen starken unter sich gebogenen Hacken zum anhalten, und die ganze Rauppe ist in 12. Ringe abgetheilet.

Die völlige Verwandlung derselben, nachdeme ich sie selbsten aus einem Tannenzapfen genommen, und in einem Zuckergläßchen mit Tannenlaub und Schuppen gefüttert, erfolgte nach 4. Wochen. Zehen Tage nährte sie sich vom Schuppen und Laub, dann wurde sie immer kleiner, und zog sich endlich so kurz zusammen, daß man kaum mehr eine Rauppen ähnliche Figur beobachten konnte; den 11ten Tag wurde die Puppe schon vollkommen, und erstlich gelb, dann Castanienbraun,

TAB. LXVI.





braun, zuletzt aber, besonders den Tag vor der Ausschliessung, sahe ich sie schwarzbraun. Endlich nach 17. Tagen öfnete sich die Puppe am vordern Theil und eine schwarz und weißgestreifte Schabe, welche wie silber glänzte, kam aus derselben hervor gekrochen: nachdeme sie die leere Hülsenschaale der Puppe zurück gestossen, entwickelte sie allmählich ihre schöne Flügel, zog einen Fuß nach dem andern hervor, und nach einer viertel Stunde ware sie schon vermögend im Glaße herum zu fliegen, und ihre Freyheit zu suchen, die aber meine Neubegierde ihr benommen hatte. Von dieser Schabe habe ich auf dieser 65sten Tafel einen einigen Fuß durch Num. 4. beobachtet abgezeichnet, der sich bey g. in natürlicher Größe, bey h. aber, wie erst gedacht, vergrössert mit seinen Federn zeiget. Ich habe noch 4. besondere kleine Füsse daran wahrgenommen, welche ich für Anhalter oder Hacken angesehen habe, womit die Schabe aller Orten, auch auf dem schlipfrichsten Glaß sicher fortkommen kan.

Vielleicht wäre es genug gewesen, mit diesem Fuß die Federn dieser Schabe angezeigt zu haben. Nachdeme aber einige meiner hochgeschätzten Herren Correspondenten mir ihren Zweifel in Briefen wissen lassen, als ob es nicht möglich wäre solche Gläser zu schleiffen, welche die Federn von Schaben, 4. Zoll hoch vergrößern könnten, gleichwie ich dieses in denen Fränkischen Sammlungen und in meinem Versuch zu einer gründlichen Vertheydigung der Saamenthierchen, öffentlich der gelehrten Welt versichert hatte, so sahe ich mich bemüßiget, zumalen ich hier eine Schabe bey der Hand hatte, diese Beobachtung nochmalen zu wiederholen, und die Federn von diesem kleinen Nachtvogel, dessen wahre Grösse Tab. LXIV. fig. r. befindlich ist, so wie ich sie durch mein Streicherisches Nummer Null Null gesehen und wohl beobachtet habe, allen meinen G. L. allhier auf nachfolgender

LXVI. Kupffertafel

zur Untersuchung, Prüfung und Nachsehung getreulich vorzulegen, und meine erstern Beobachtungen sowohl als die Stärke des gedachten Gläßchens dadurch zu rechtfertigen. Wann daher die G. L. bey a. auf dieser Kupfertafel eine stark vergrößerte Staubfeder sehen, so können sich Dieselben versichert halten, daß solche nicht übertrieben, sondern durch mein Nummer 00. so mir Herr Kandidat Streicher geschliffen hat, von mir und andern werthen Freunden beobachtet und gesehen worden. Die zu beeden Seiten befindliche Federn b. c. sind von dem Rucken der Schaabe und noch grösser als 4. Zoll, wobey ich nicht das Sonnen- sondern das Wilsonische Handmikroskop verstehe. Die kleinen Federn von verschiedenen Gestalten, wovon viele in das aschfarbe und braune fallen, sind theils von der untern Seiten der obern theils von den untern Flügeln, theils vom Bauch, und theils von denen Franzen so an denen Oberflügeln herum stehen, genommen, und mit d. e. f. g. h. i. k. l. und m. angezeiget worden. Sie lassen sich mehr sehen und bewundern als mahlen und beschreiben. So viel aber läßt sich erkennen, daß die Hauptfarben dieser kleinen Schabe, aus roth, Violetblau, Silber und Strohbraun bestehen, und nur bald dunkler, bald heller dem Auge vorkommen. Auf denen

beeden Oberflügeln sowohl als auf denen Füssen, liegen sie nach prismatischer Ordnung, daher auch wie bey dem Changeant oder Schillervogel, solche das blosse Auge als schwarz und silberweiß ansiehet.

Uebrigens kan ich denenjenigen, welche noch an der Grösse dieser Vorstellung und der Güte des Glaßes zweifeln, zur gewissen Nachricht versichern, daß die Schabe als der kleinste Nachtvogel, die allerlängsten Federn habe. Und daß des Herrn C. Streichers Gläser Num. o. o. nicht alleine die langen, sondern auch die Querstriche Strias und contra Strias in vielen Staubfedern anderer Sommervögel auf das deutlichste und schärfste sichtbar machen, wovon ich mir noch einige Probe nachbringen zu dörfen, ausbitte und vorbehalte.

Nach vorstehender Erklärung dieser vier Kupfertafeln wird mir erlaubt seyn, nur noch etwas weniges von dem Tannen- oder Fichtensaamen und seiner Frucht mit anzumerken, daß vielleicht vielen Waldgenossen selbsten nicht bekannt seyn dörfte: Wir gehen öfters in unsern Wäldern spazieren, und betrachten die Schönheit derer darinnen befindlichen Bäume und wissen vielleicht dieselben doch nicht recht voneinander zu unterscheiden. So haben wir zum Beyspiel in unsern Gegenden und Nürnbergischen Wäldern vielerley Arten, welche sich zwar nach ihren Blättern einander sehr ähnlich sehen, gleichwolen aber in Ansehung der Deutlichkeit ihrer Geschlechtszeichen gänzlich unterschieden sind.

Nemlich, 1. die rothe, dann
2. die weise Tanne, welche beyde im lateinischen Abies und in deutscher Sprache Tannen, die rothe hingegen nur alleine Fichte genennet wird. Daher wir auch auf unsern Holzmark täglich die Sprache der Holzbauern hören:
Tännenholz, Fichtenholz, Förrenholz rc.
3. die Forren oder Förren Pinus, und
4. der Lerchenbaum Larix.

Die rothe Tanne oder Fichte, unterscheidet sich von der weisen Tanne haubtsächlich durch ihre Früchte. Dann die rothe hat solche unter den Zweigen hangend, die weise hingegen trägt sie in der Höhe auf ihren Zweigen stehend, so wie der Cedernbaum auf dem Berge Libanon seine Früchte trägt. Daher auch von vielen gelehrten Botanickern dieser in heiliger Schrift so sehr und oft gerühmte Cedernbaum in die Classe unserer Tannen oder Abietum gesetzt werden wollen.

Der berühmte Schwedische Naturforscher der Herr Ritter Linnäus, hat zwar den Namen der Cedern gar abgeschaft und alle dergleichen Bäume wegen der Aehnlichkeit ihrer Blätter, mit einem Namen und zwar erstlich Abies hernach aber Pinus benennet. * Ja die Alten erwiesen sogar der Wacholderstaude die Ehre, sie unter die prächtige Classe der Cedern zu setzen und betitelten selbige Cedrum bacciferam. Wie dann Matthiolus da er den Dioscoridem beschrieben, keine andere Juniperos als Cedros bacciferas anzugeben wußte. Es ist aber unser vortrefflicher Herr Hofrath Trew, der Sich um das Pflanzenreich durch so viele bo-

* De Gen. pl Edit. II. n. 917. und Edit. V. n. 1005. Spec. pl. 1039. seqq. n. 2. 3 9.

botanische Schriften so berühmt als verdient gemacht, dieser Eintheilung gar nicht zugethan, sondern hat vielmehr in einer gelehrten Verhandlung ** gezeigt, daß es für die Gelehrten mehr beschwerlich als dienlich seye, ohne alle Noth so viele eigene Geschlechte von Bäumen und Stauten mit einem Namen zu benennen, und in einer Classe zu vermischen, da man doch deren Geschlechts und Unterscheidungscarakteres so leicht und deutlich finden könne, wenn man sich nur die Mühe geben wolle, sich darnach umzusehen. Es hat daher dieser unermüdete Naturforscher, mit ungemeiner Mühe, Fleiß und Sorgfalt, alle Theile dieser Bäume, welche an Blättern einander gleich sehen, nehmlich der Ceder, der Tannen, der Fichte, der Forre, und des Lerchenbaums, deren Blüthen, Früchte und Blätter, theils mit blossen Augen, theils mit Hülfe der besten Vergrösserungsgläser genau untersucht, zergliedert und beschrieben; auch die gemachten Entdeckungen durch geschickte Mahler nach der Natur getreulich abbilden und endlich in Kupfer graben lassen, wie aus dessen historia Cedrorum &c. zu deren zweyten Theil unser so künstlich als fleißig und ohnermüdeter Herr Seeligmann die neuen Zeichnungen und Kupfertafeln schon unter Handen hat, mit mehrern zu entnehmen ist.

Gleichwie nun die Tannen sich voneinander durch ihre hangende und stehende Früchte leicht unterscheiden lassen, also können auch die Früchte der Forren von den Früchten des Lerchenbaums gar bald erkennet und unterschieden werden. Denn jene haben viel grössere und stärkere Zapffen, Zitzen oder Früchte als diese; Ingleichen geben auch die Blätter aller dieser Bäume, wenn man solche nur genau untersuchen will, die Unterscheidungskennzeichen derselben eben so gut als deren Früchte ab. Wie alles dieses in obgedachter historia Cedrorum und deren Kupfertafeln wohin ich die G. L. Kürze wegen anweise, deutlich und leicht ersehen werden kan.

Indessen hat nun auch eine jede besondere Art dieser Bäume, seine eigenen Würmer und Insectten welche denenselben schädlich sind und sich von ihren Saft und Saamen nähren. Ich verstehe aber hierunter keineswegs die von unsern seel. Herrn Rößel von Rosenhof schon bekannt gemachte Waldrauppen und Nachtvögel, denn alle diese findet man in dem Holz oder Stämmen derer Bäume, oder auch in denen Harz- oder Pechknoten so man öfters an denen Zweigen der Forrenbäume antrift; Ich meyne hier nur diejenige Arth kleinster Rauppen und Schaben, welche bloß in den Saamen und Früchten derselben sich aufhalten. Denn so ich

** In novis Actis Acad. Cæs. Nat. Curios. Tom. I. An. 1757. Observ. CI. pag 409. Dn. D. Chr. Jac. Trevv. Caracteres Cedri montis Libani cum illis Laricis, Abjetis Pinique comparat.

Diese Abhandlung wurde auch besonders gedruckt unter dem Titel: Cedrorum Libani Historia earumque Caracter botanicus cum illio Laricis, Abietis, pin. compat. accedit brevis Disquisit. an hæc arbor in sacro Codice præ omnibus celebrata & vel Aeres vel Berosch dicta itemque an græcis Botanicis fuerit cognita? cum Tab. aen. II. Norimb. Impens. Wolf. Schvvarzkopfii 1757.

ich einen Tannenzapfen aufschneide, der vom Wurm angefressen ist, so werde ich die kleinen Räupchen darinnen finden, so ich Tab. 64. fig. p. abgezeichnet habe und aus denen die Schabe r. wird. Wann ich hingegen angefressene Saamenekörner von Forren öfne, so finde ich jedesmalen statt der Räupchen kleine Maden, wie in den Aepfeln, darinnen, aus denen aber keine Schaben, sondern kleine braune Schnacken werden, die ich in folgenden Ausgaben G. G. ebenfalls vorstellen werde.

Nun ist noch übrig eine Frage zu beantworten, die man gar leicht bey dieser Beobachtung machen kan: wie nehmlich diese Rauppen und Maden mitten in das Mark einer so harten holzartigen Fruchtkommen können? Ich will meine Meynung hierüber zu Tage legen ohne sie für unwiedersprechlich anzugeben. Ich vermuthe, daß die Schabe oder Schnacke, wenn die Früchte noch grün und weich sind, mit Ihrem Stachel oder Gebiß eine Oefnung in selbige macht, und Ihre Eyer hineinlegt. Das Räupchen schlieft sodann zur rechten Zeit, wenn der Saame in der Frucht anfängt reif zu werden, aus seinem Ey und frißt sich langsam bis zu dem Mark oder den Saamenkörnern, wo es endlich sich zur Puppe verwandelt und so lange liegend bleibt, bis es als Schabe zu dem nehmlichen Loche und Weege wieder herauskommt, durch welche das Räupchen hineingekommen ist. Und hieraus wird sich auch noch endlich folgern lassen, daß aller Fleiß, Unkosten, Mühe und Sorgfalt vergeblich seyn müsse, welche man anwenden wollte, die Insekten im Walde, grosse oder kleine, auszurotten.

Zudeme so bedeutet der Schade eben so vieles nicht, denn diese Kreaturen, welchen der Schöpffer den Wald zur Wohnung und die Bäume und deren Früchte zur Speise angewiesen hat, verursachen. Es bleibt doch allezeit so vieler Saame übrig als zur Fortpflanzung der Wälder nöthig ist, wie wir solches auch an lebendigen Kreaturen, Vögeln, Fischen und vierfüßigen Thieren wahrnehmen. Ueberdieß haben die Insekten Feinde genug, welche Ihnen nachstellen und Ihre Zahl geringer machen. Von übermäßiger Hitze, Drockne, Dürre und Kälte, welche die Eyer verderben, will ich hier nichts gedenken, sondern nur versichern, daß die Schwalben, Spechte, Finken, Maisen, Heere, Schnepfen und andere groß und kleine Waldvögel, die Insekten für ihre beste Speise verzehren; diese sind das beste Mittel wieder die Schnacken, Schaben, Mücken, Schmetterlinge, Rauppen, Hornissen, Käfer und anders dergleichen Ungezieser: Und so muß immer der kleinere und schwächere dem stärkern und grössern zur Speise dienen. Der Hecht verzehrt verschiedene kleine Fische, der Wolf frißt das Lamm, der Geyer die Tauben und vielleicht möchte man diese Vergleichung bis auf die Menschen erstrecken können, wenn nicht die tägliche Erfahrung solche als eine allzu bekannte Warheit, eckelhaft machen möchte.

TAB. LXVII



TABVLA LXVII.

Die Armpolypen.

Auch Polypen bringt man hier zu Markte? Sind sie etwan nicht schon genug beschrieben worden? So werden vielleicht einige bey Erblickung dieser Kupfertafel denken, denen diese Kreatur aus vielen gelehrten Schriften, bereits bekannt ist. Und sie haben auch nicht unrecht. Da aber diese meine Beobachtungen zu gleicher Zeit in solcher Liebhabere Hände gelangen, welche zum Theil die kostbaren Werke so davon heraus sind, nicht besitzen, theils auch wegen der fremden und gelehrten Sprachen, in welchen sie geschrieben sind, nicht selbsten lesen können, gleichwolen aber Polypen genug zu bekommen wissen, und nur eine nähere Anweisung sich deshalben wünschen; so habe ich um so weniger Bedenken getragen einige wenige Kupferplatten davon zu liefern, und auch in diesen meinen Ausgaben das Beste und Nöthigste von diesem wunderbaren Geschöpfe zu bemerken, je mehr ich schon zum öftern darum ersucht worden. Zu dem Ende werde ich erstlich, was die besten Naturforscher davon geschrieben haben, kürzlich anführen, und dann mit meinen eigenen Erfahrungen, den Beschluß machen.

Das Wort Polypus ist aus dem Griechischen zusammen gesetzt von Πολὺ viel und Πȣσ der Fuß, ein Vielfuß; weil er so viele Arme hat, die er auch als Füsse gebraucht. Ich würde ihn aber lieber Polyphagus Vielfraß Πολὺ und Φαγȣς nennen, wie aus künftiger Beschreibung seiner Eigenschaften erhellen wird; doch es mag genug davon seyn. Ich eile vielmehr, einige der vorzüglichsten Schriften noch anzuführen, welche die Polypen auf das deutlichste beschrieben und abgebildet haben.

Schon im Jahr 1703. hat Leeuwenhoeck und ein ungenannter Anonymus, diese Wassergeschöpfe entdeckt, und wiewohl noch sehr unvollständig, beschrieben. a)

Dann würdigten der Ritter Folkes, Präsident der Königlich Englischen Gesellschaft zu London, nebst Herrn Backern, sie ihrer nähern Betrachtung. b)

Der unsterbliche Herr von Reaumur, unterhielte der Polypen wegen, einen besondern Brieswechsel mit Herrn Trembley, und ließ sich sogar von diesem gelehrten Freund, welche davon, aus Holland nach Frankreich bringen. Es ist nichts angenehmers zu lesen, als wenn Herr Trembley in seiner Vorrede die Unentschlüssigkeit beschreibt, in welcher beede Gelehrte lange Zeit gestanden, um diese Kreatur in ihre rechtmäßige Classe zu setzen c) bis endlich der Herr von Reaumur den Polyp in das Thierreich mit Recht bringen zu können glaubte. d)

Ich

a) Transact. philos. an. 1703. num. 283. Art. IV. und Num. 288. Art. I.
b) Ibid Num. 407. et 469.
c) Memoires pour servir a l'histoire d'un Genre de Polypes deau douçe, a bras en forme de cornes. Par A. Trembley, de la Societe Roiale a Leide, 1744. in 4to.
d) Memoires des Insectes. Tom. 6. S. 55. der Vorrede.

Ich erinnere mich hierbey einer der neuesten Schriften, welche der berühmte Naturforscher Titl. Herr Prof. Titius, bey Gelegenheit der Philipp Melanchthonischen Gedächtnusfeyer, in einem Programma, der gelehrten Welt mitgetheilet, und in welcher ein ganz neues und bequemes System, zur Claßificirung des Thierreichs, enthalten ist. Nach solcher könnte man die Polypen unter die vielfüßigen Wasserthiere, ihrer unbestimmten Bewegung halber, setzen, und es animal in aqua viuens, motu indeterminato vt Zoophyta, benennen. e)

Nachdeme nun Herr Trembley Erfahrungen genug mit denen Polypen angestellt, und die gelehrtesten Naturforscher noch darüber zu Rathe gezogen hatte, schrieb er einen ganzen Quartband davon, und machte alles getreulich in demselben bekannt, was er an denen Polypen überhaubts merkwürdiges beobachten können. Was aber dieses schöne Buch noch prächtiger und beliebter macht, das sind die vortreflichen Kupferstiche, womit dasselbe pranget, und deren Werth gedoppelt groß seyn muß, weilen sie von einer gelehrten und so vortreflichen Hand in Kupfer gegraben worden, welche mit Recht die höchste Bewunderung verdient. Es ist nemlich der in der gelehrten Welt so berühmte Herr Advokat Lyonet, dessen Scharfsinnigkeit und grosse Erfahrung in der Naturkunde, viel zu bekannt ist, als daß ich erst alhier einige Meldung davon thun sollte. Nur alleine des Herrn Prof. Lessers Insecktentheologie, welche Herr Lyonet in das Französische so glücklich übersetzt und mit denen schönsten Anmerkungen bereichert hat, ist Zeugnus genug; Und dieser berühmte Advokat ließ es seinen ersten Versuch seyn, die Polypen nicht alleine zu zeichnen, sondern auch in Kupfer zu stechen. Und ohngeachtet derselbe niemalen dergleichen Arbeit gemacht, so ist doch diese erste Probe eines Schülers dieser Kunst, so vortreflich ausgefallen, daß viele hundert Meister zu Schanden werden würden, wenn sie solche nachstechen wollten. Es wird niemanden gereuen, die ganze Beschreibung dieses merkwürdigen Umstandes, bey Herrn Trembley selbsten, und zwar zu Ende der Vorrede, in seinen Memoiren nachzulesen. f)

Was Herr Le Cat in Frankreich, der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Rouen, von denen Polypen vorgelegt, verdienet besonders wegen der vielen, seltenen, eigenen und schönen Gedanken, des Witzes und guten Geschmacks, und neuern Entdeckungen, vor andern gelesen zu werden. g) Eine glückliche Uebersetzung von dieser Rede enthält auch das allgemeine Magazin. h)

Der Herr Prof. Hannov. hat in seinen beliebten Seltenheiten der Natur und Oekonomie, viel besonders ebenfalls davon gemeldet. i)

Und der nunmehrige Herr Dr. Schäfer, Prediger zu Regenspurg, lieferte in

e) De diuisione animalium generali. Wittebergae 1760.
f) Memoires de Polypes par A. Trembley. 1744. Zu Ende der Vorrede.
g) Magazin a Londres. Ianuar 1750 S. 1. und
h) Allgem. Magazin im 3. Theil Num. 1.
i) Hannovs Seltenheiten der Natur und Oekonomie. Band 1. Seite 637.

in verschiedenen ausführlichen Verhandlungen, die fleißigsten Erfahrungen von denen um Regenspurg gefundenen Polypen. k)

Das so nützlich als angenehme Hamburgische Magazin, thut in vielen Bänden, von diesem besondern Wasserinsect, Nachricht, ertheilen l) Gleichwie auch das allgemeine Magazin in etlichen Theilen recht angenehme Uebersetzungen von dieser Materie enthält. m)

Das so lehrreich als anmuthige Reich der Natur und Sitten aber, verbindet zugleich mit der Beschreibung derer Polypen auch die herrlichste Sittenlehre, und zeigt, wie diese wundervollen Kreaturen, von einem vernünftigen Menschen, sollen und können mit Nutzen betrachtet werden. n)

Anderer vieler Journale, auch einzelner Schriften, nicht zu gedenken.

Nur noch ein einiges schönes Werk verdient billig alhier mit Ruhm angeführt zu werden, da er sich ohnehin in der gelehrten Welt bis daher berühmt genug gemachet hat. Es ist die Geschichte der Polypen, welche der seel. Herr Rössel von Rosenhof, seiner Insecktenbelustigung beygefüget hat, und von darum den Vorzug vor allen andern verdienen mögte, weilen dasselbe nicht alleine alle Arten der Polypen und Schlammthierlein enthält, sondern auch dieselben nach der Natur mit Farben abgebildet und auf das deutlichste beschrieben hat. o)

Bey diesen Gedanken, erinnere ich mich noch mit vielen Vergnügen, jenes angenehmen Tages, da dem seel. Herrn Rössel des Herrn Trembleys Memoiren zum erstenmal zu Gesichte kamen. Weilen sie in französischer Sprache geschrieben sind, so ließ er mich zu sich ruffen, um ihme solche zu erklären. Herr Rössel hatte noch keine lebendige Polypen gesehen. Daher schickten wir beederseits Leute aus, die uns aus allen bekannten Teichen und Bächen, Wasser beyschaffen mußten. Wir waren so glücklich diese so längst gewünschte Geschöpfe zu finden. Wir fiengen unsere Beobachtungen damit an; Herr Trembley wurde fleißig zu Rathe gezogen; wir theilten einander unsere Erfahrungen getreulich mit und brachten solche in Zeichnungen zu Papier. Und zuletzt mußten wir aus einer vollkommnen Ueberzeugung gestehen, daß Herr Trembley einer der redlichsten Naturforscher genennet zu werden verdienet, der nicht allein ausführlich, sondern auch deutlich geschrieben, und denen Liebhabern der Naturkunde, zugleich die zu seinen Beobachtungen gebrauchte Handgriffe, getreulich mitgetheilet hat.

Ich schliesse mit der Erklärung der 67sten Kupfertafel selbst, auf welcher

R 2 a. Ein

k) Die Blumen Polypen der süssen Wasser.
Die grünen Armpolypen beede in 4. Regenspurg 1755.

l) Hamb. Magaz. im 1. 3. 7. 12. und 16. Band.

m) Allgem. Magaz. im 3. Theil Num. 1. und 9. Theil. Num. 19. Seite 327.

n) Reich der Natur und der Sitten. Theil 1. Stück 15. und in folgenden Theilen die Stücke von den Merkwürdigkeiten an den Insecten ꝛc.

o) Der monathlichen Insecten-Belustigung 72ste Supplements-Tabelle. Die Historie der Polypen des süssen Wassers.

a. Ein weisses Glaß vorstellet, welches mit Meerlinsen und Schlammwasser aus einem Weyher in welchem Polypen b. mit unter sind, angefüllt ist, vor welchen bey

c. Eine kleine Maschine stehet, womit man die Polypen und andere Schlammthierlein im Wasser aufsuchen kan. Sie ist aus dem 3. Stück des 7. Bandes des Hamburgischen Magazins genommen worden. Künftig werde ich ein anderes nach meiner Art vorstellen, das noch bequemer ist. d. Ist das an denen Muschenbrockischen Nüssen c. angefügte Suchglas Es darf Numer 8. oder 2. Zollicht seyn.

e. Ein grüner Polyp mit Jungen.

f. Noch ein dergleichen stehender Polyp, der sich zusammen gezogen hat.

g. Ein brauner Polyp mit seinen am Schwanze h. hangenden Jungen i.

k. Ein Rosenfarber Polyp, an welchen die Füsse oder Arme mit m. wie an denen übrigen, den Mund aber mit n bemerket habe.

l. Ein gelber Polyp, der mit einer Nadel zerfetzt und in viele Theile zerrissen worden, welche aber alle insgesammt neue Füsse oder Arme m. bekommen hatten.

TABVLA LXVIII.

Das Insectt so im Forrensaamen sich findet, nebst einem Zweig vom Lerchenbaum.

Bey letzterer Erklärung der 66. Kupfertafel habe ich versprochen, diejenige Made ebenfalls vorzustellen, welche im Forrensaamen gefunden habe, und bey ihrer Verwandlung zu einer Schnacke wird. Um aber den Platz nicht leer zu lassen, glaubte ich nichts überflüßiges zu unternehmen, wenn ich denen G. L. einen Zweig vom Lerchenbaum als einen Beytrag zur Erklärung meiner letztern Anmerkungen von Cedern artigen Bäumen, in natürlicher Grösse, so wie ich solchen von Herrn Candidat Streichern erhalten, abzeichnen und mit vorlegen würde. An diesem Zweig a. waren zugleich die Knospen der Blätter, b. und c. Die männliche Staubblumen d. und die weibliche e. als die Frucht oder Saamenbehältnüsse, nebst einer ganz reiffen Frucht f. befindlich und zwar in eben der Grösse, wie auf dieser 68sten Kupfertafel solche genau nachgebildet worden. Die weibliche Frucht prangte mit einem so vortreflich schönen Fleischfarbenroth, als die allerschönste unter allen Blumen. Und man kan sich nicht genugsam über ihre so grosse Veränderung verwundern, wann man am Ende aus dieser so schönen rothen Farbe und weichen Blume, ein so garstiges Braun, und harte holzartige Frucht werden siehet.

Noch ist übrig zu bemerken, daß ich, wie schon gedacht, die bey g in natürlicher Grösse abgezeichnete Maden, in den Saamenkörnern der Forrenfrüchte gefunden. Sie sind strohbraun, sehr durchsichtig und mit 2. Augen, auch einem Zangengebiß am Kopf, versehen.

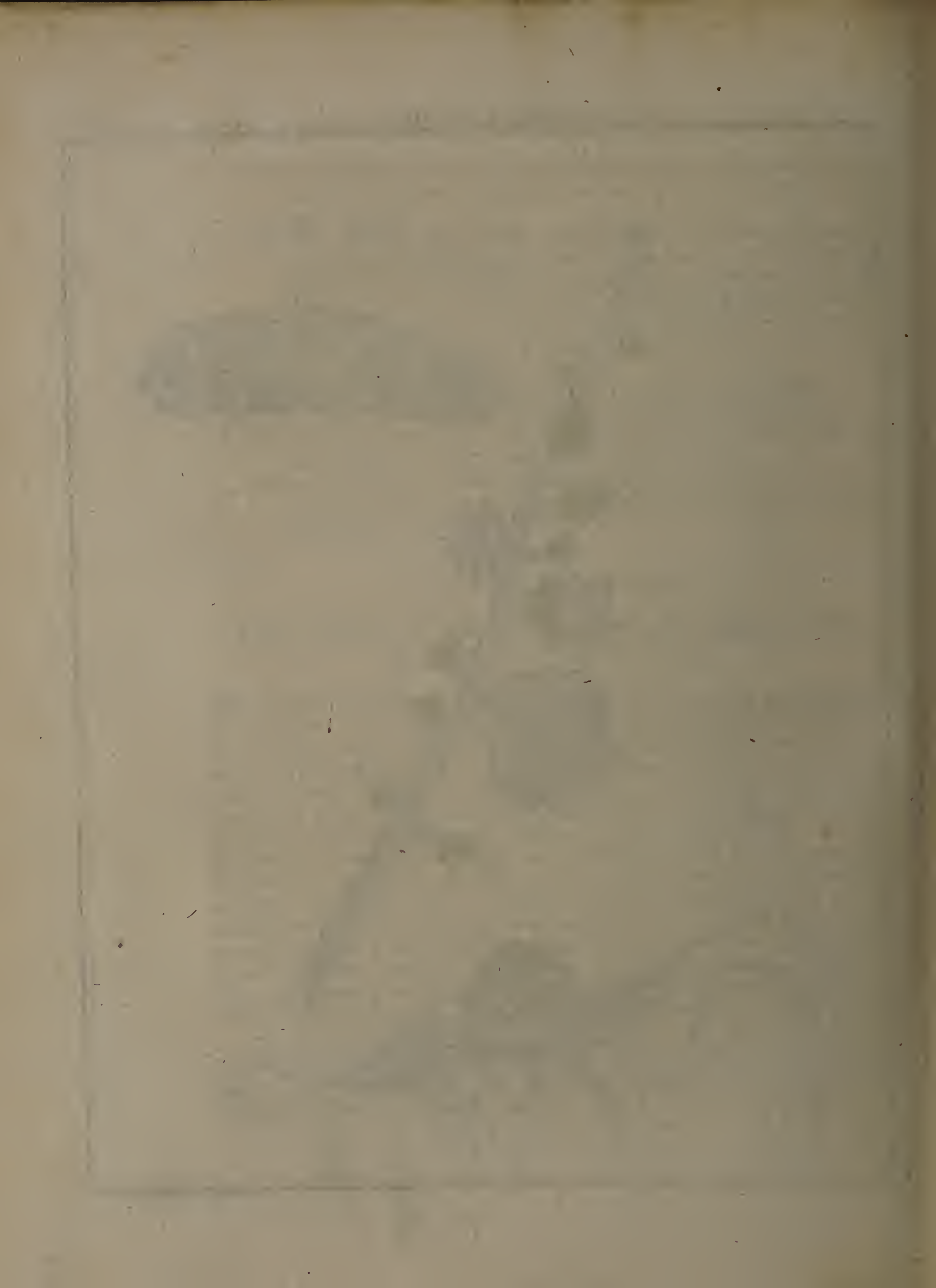
Sie

TAB. LXVIII.



M. F. Ledern del.

A. W. Winterschmidt excud.



Sie verwandeln sich in eine kleine braune Schnacke, welche i. in natürlicher Grösse, k aber durch Numer 5. vergrössert zu erkennen giebt. Ihr Leib ist mit feinen Haaren aller Orten besetzt. Die Fliegel, welche noch nicht entwickelt waren, lagen als ein Reisebündel auf ihrem Rücken.

An dem hintersten Theil des Leibs, hatte sie ein gekrümmtes sehr spitzig zulauffendes Horn, und an dem obern Abschnitt des Unterleibes, sechs Füsse; Einen grossen Kopf mit 2. hellbraunen Augen, zweyen kleinen und noch zwey sehr langen Fühlhörnern, welche Federbüschen ähnlich sahen. Mehrere Nachricht bin ich nicht vermögend von diesem Insect zu geben, weilen ich es unter währender Beobachtung, zwischen den beeden Schiebergläsgen ohnversehens zerquetschte. Indessen kan ich nicht bergen, daß meine bisherige Beobachtungen, besonders an denen Insecten, mir öfters zu verschiedenen Betrachtungen und guten Gedanken Anlaß gegeben, und jemehr ich mich mit Untersuchung der grossen Werke des Allmächtigen in seiner kleinsten Kreaturen beschäftige, je mehr werde ich von der Gewißheit desjenigen bündigen Satzes überzeugt, welchen die vortreflichen Verfassere des anmuthigen Reiches der Natur und Sitten, gleich im ersten Stück des ersten Theils, vorgetragen.

„ Ich gebe zu, heist es auf der 14. Seite daselbst, daß nicht jedermann das „ Corpus juris und die Arzneywissenschaft nebst der Meßkunst lernen könne und „ müßte; aber die Physick oder Naturlehre, die Gottesgelahrtheit, und die Sit„ tenlehre, sind allgemeine Wissenschaften, und es sollte kein Mensch sich finden, „ der in denselben fremd wäre. „ rc.

So gewiß ist es, daß die Erfahrung in der Naturlehre den Aberglauben zu vertilgen vermag, und so wenig wir heut zu Tag mehr vor Blutregen, Irrwischen, feurigen Männer, Hexen und Kometen uns fürchten, noch andere dergleichen albernes Gezeug aus der Rockenphilosophie achten, wovon diejenige angenehme Streitschrift nachgelesen zu werden verdienet, welche unter des Herrn Ritter Carl Linnäus Vorsitze 1752. vertheidiget worden, und die Aufschrift hat, von den Wundern der Insectten *; so gewiß ist es auch, daß sie der geheiligten Offenbarung selbsten an die Hand gehet, und viele Geheimnisse begreiflicher macht, die wir ohne sie blosserdings glauben müßten, ohne uns nur mit der mindesten Wahrscheinlichkeit trösten zu können Durch sie lassen sich verschiedene Stellen in heiliger Schrift deutlicher und nach dem wahren Sinn des Geistes erklären; und ein Christ der zugleich ein Naturforscher ist, wird nicht alleine seinen Schöpfer, den er so deutlich ja handgreiflich aller Orthen findet, siehet, höret, schmecket, riechet und fühlet, mit ungleich grösserer Ehrerbiethung und stärkerer Zuversicht verehren und bewundern, als andere die ihm nur mit einem dummen Köhlersglauben dienen; sondern er wird auch seine Hoffnung auf das Zukünftige viel vester gründen können,

 wenn

* Car. Lin. Amoen. Acad. Vol. 3. p. 313. und allgemeines Magaz. Theil. g. Num. 19. S. 321.

wenn er nicht alleine aus der Offenbarung, sondern auch aus dem Reich der Natur so viel ähnliches weiß, das sich mit dem Zustande nach seinem Tode vergleichen und ihm ebenfalls eine Unvergänglichkeit seines Wesens glauben lässet. Nicht zu gedenken, daß denen sündlichen Fabeln der alten Weiber dadurch ihre Vernichtigung gegeben werden kan, als ob man Läuse und Mäuse machen und andern Menschen durch hexen am Halß zaubern könne. Denn wer den Bau einer Laus betrachtet, der wird gewiß nimmermehr glauben, daß solche von einer andern Hand könne gemacht und hervorgebracht werden als von der allerweisesten Allmacht unsers allgemeinen Schöpfers. Denn die hohen Begriffe die er sich einmal von seinem Schöpfer gemacht hat, lassen ihn nicht einmal vermuthen, am wenigsten glauben, daß er einem so geringschätzigen Insekt, wie eine Raupe z. E. ist, mehr Vorzüge durch die so herrliche Verwandlung sollte geschenkt haben, als dem Menschen, seinem besten und edelsten Geschöpfe, seinem Ebenbilde. Ein christlicher Naturforscher kan daher auch seinem Grab und denen Würmern die ihn alda erwarten, mit einem herzhaftern Blick entgegen sehen, und ich wage es, meine eigene Gedanken, die mir auf meinem letztern fast tödtlichen Krankenlager beygefallen, zur Probe mit anzuschliessen, und sie als Gedanken von einem Kranken, zu einer gelinden Beurtheilung zu empfehlen.

Ich selbst ein Maden-Nest, komm nun zu Gruft und Erde;
Wo ich die frohe Speiß von euch ihr Würmer werde;
Von euch, davon ich viel so klein als groß zerstückt,
Und forschend Aug und Geist in eurem Bau erquickt.
Voll Rache seh ich euch wie Wölfe an mich fallen.
Spitzt eure Stacheln nur und schärfet Zähn und Krallen!
Ihr schreckt mein Herze nicht. Was ists das ihr durchwühlt;
Ein todtes Fleisch, ein Aas, das euren Stich nicht fühlt.
Zermalmmt, zerstöhrt es nur, durchbohrts an allen Enden;
Ihr müßt doch euren Zorn zu meinem Heil verwenden.
Denn ihr entfaltet nur die Hülle in dem Grab.
Der Moder steht euch bey und lößt die Theile ab,
Um jedem Element das Seine auszulesen.
Und so bleibt ohne End' mein Seyn, mein ganzes Wesen,
Ob schon zertheilt, doch ganz, im Umfang dieser Welt,
Bis einst der Allmacht-Hand, Die alle Himmel hält,
So, wie Sie dieses Rund, den ganzen Bau der Erden
Aus Theilchen vorgebracht, mich wieder neu läst werden.
Denn sollt' das grosse All! das Himmel, Erd und Meer,
Der Firmamenten Glanz, der Kreaturen Heer,
So weis entwickelte und aus dem Chaos brachte,
Und mit verborgner Hand die Elementen machte,
Und diesen Dunstkreiß schuf, der sie und alles hält
Und ferner halten wird, so lang bis alles fällt:

Sollt'

TAB. LXIX.



Sollt' dieser Herr der Welt, dem alles liegt zu Füssen,
Nicht alle meine Theil, wo sie verwahrt sind, wissen?
Ein viehisches Geschöpf högt Zweifel nur daran,
Ein Thier, das nicht begreift, was doch sein Schöpfer kan.
Was war ich eh ich ward? Ein Würmchen, dessen gleichen
An Grösse Tausende kaum an ein Sandkorn reichen.
Lehrt michs nicht der Polyp, der in den Theilen lebt?
Das bunde Frühlingskind, das nun auf Rosen schwebt
Und vor als Raupe kroch? das Saamkorn in der Erde?
Der weise Chymicker auf seinem Feuerheerde;
Der mir aus Asch, im Glas, läst neue Körper sehn?
Ja, Ja! es ist gewiß! auch ich kan nicht vergehn.
Grab, Fäulniß, Moder, Wurm, kan nimmer mich vernichten.
Dies alles muß sein Werck zu meinen Wohl verrichten.
Denn wie der Schmetterling schön aus der Puppe bricht;
Und was ein Paulus dort * vom sä'n in Schwachheit spricht,
Vom auferstéh'n in Kraft; so wirds auch mit mir werden:
Zum Ursprung dringt der Geist: Euch Würmern bleibt die Erden.

TABULA LXIX.

Die Configuration und Crystallen des Mercurii sublimati.

Nachdeme mir von der Gütigkeit des Herrn Hofrath und Professor Delius zu Erlang, mit verschiedenen besondern Salzen auch zugleich etwas von dem Mercurio sublimato und dulci, aus dessen eigenen chymischen Laboratorio zur mikroskopischen Untersuchung, neuerlich zugeschickt worden, so habe ich sogleich den sublimat. vor die Hand genommen, solchen auf das allerfeinste anfänglich zu Pulver, sodann mit warmen Wasser, rein abgerieben, denselben endlich auf das Glas gebracht und so befunden, wie ich ihn hier, durch das Sonnenmikroskop sehr genau abgezeichnet und auf dieser 69sten Kupfertafel vorgestellet habe; auf welcher a. die ganze Configuration mit untermischten Crystallen zeigt, welche aus unzählich feinen Haarspitzen bestehet, so Waldbäumen, Palmenzweigen, und abgesetzten Pfeilen, Spießen, und Klingen, ähnlich sehen.

Die wahren Crystallen deren verschiedene sind, zeigen sich bey b.

Die mit c. bemerkten aber, sind fremde, und keine wahren Mercurialcrystallen; und entstunden von einem mößingen Steft, womit ich anfänglich in der Eile, weilen ich nichts anders sogleich bey der Hand hatte, den ersten Tropfen aufgelößten Sublimats, auf das Schieberglas brachte, von welchem sich dann die denen Grünspahn Crystallen ganz ähnlich kommende Rauten, durch die Schärfe des fressen-

* 1. Corinth. 15. C. 35. 44 V.

fressenden Mercurii abgelößt und mit denen wahren vermenget haben. Welches ich aus nachmahliger zum östern wiederholter Erfahrung, als eine untrügliche Warheit befunden.

TABVLA LXX.

Verschiedene Oekonomie Gläßer und Handmikroskope.

Weilen ich zum öftern in meinen Ausgaben des Oekonomieglaßes gedacht, so bin ich ersucht worden, dasselbe auf einer Platte mit anzubringen und bekannt zu machen. Dieses nun befolge ich hierdurch mit allen Vergnügen, und zeige meinen g. L. erstlich bey a das Meinige, wie ich noch ein dergleichen mit b. bemerket, welches aber keinen so grossen Campum hat. Beede lassen sich zu gar vielen undurchsichtigen Objeckten gebrauchen; und man kan unter die Glocke auf das Tischchen bey a. Münzen, Uhrgläßer mit Schlammwasser gefüllt, Käfer, Sommervögel, Wanzen rc. bringen und viel mit einmal übersehen, worzu ein Glaß von $1\frac{1}{2}$ auch 1. Zoll schon gute Dienste erweiset. Das mit b. bezeichnete bestehet aus einem Cylinder von weissem Glasse, auf welches eine Linse eingefaßt wird, die einen Focum von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll hat.

In dem Cylinder wird von unten, ein mit Tuch oder Sammt überzogenes Stöckgen so unten einen Fuß zum aufstellen hat, geschoben, welches sich aber wohl an den Cylinder inwendig anschliessen muß.

Noch ein drittes Oekonomieglaß habe ich mit c. bemerkt, welches der berühmte Hr. Meyen Königl. Polnisch und Churfürstl. Sächsis. Hofoptikus, zu Dresden, nebst vielen andern Gläßern und Telescopen, verfertiget und verkauft.

d. Ist ein Suchglaß in schwarz Horn gefaßt, womit man aus einer Menge Wassers, die kleinen Schlammthierchen hervorsucht, in dem man es nur zwischen den Fingern an das Glaß, worinn das Wasser ist, halten darf.

e. Ist endlich das sogenannte Zirkelmikroskop, welches ebenfalls obgedachter Hr. Mayen in Dreßden und andere Künstlere mehr, beschrieben.* An dessen einen Schenkel f. werden die Vergrösserungsgläßer in ihren Capseln g. nach Belieben aufgesteckt; In dem andern aber, kan entweder eine kleine Zange oder Geißfuß h. oder die kleine Pfanne k. oder auch die Nadel l. eingeschoben werden, um lebendige Insecktten, wie z. E. bey i. zu sehen, vor das Mikroskop g. bringen zu können.

Daß aber das ganze Zirkelmikroskop horizontal gehalten werden müsse, wenn man das Schüsselchen k. brauchen wollte: wird ohne mein Erinnern von selbsten einzusehen seyn, damit nichts ausgeschüttet, und das Auge perpendicular durch das Mikroskop unter sich, und nicht vor sich, wie bey der Nadel und Zange, gerichtet werden könne. Wovon zu seiner Zeit ein mehrers nachzubringen gedenke.

* Joachim Fried. Meyens kurzer Unterricht von der Beschaffenheit und dem Gebrauch der Vergrösserungsgläßer. Mit Kupfern. Dreßden und Leipzig. 1747.

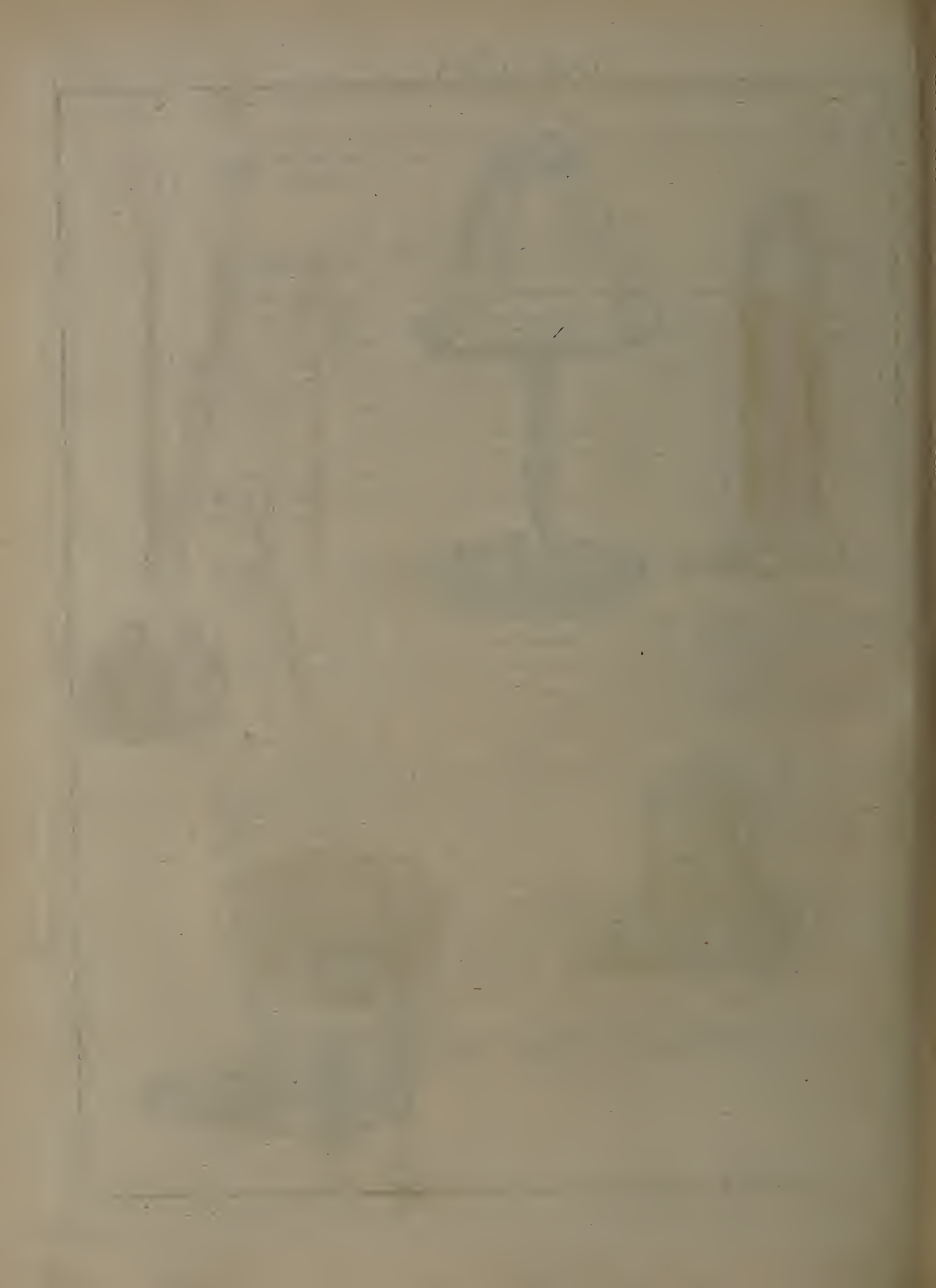
TAB.

TAB. LXX.



TAB. LXXI.





TAB. LXXI.



TABULA LXXI.

Die braunen Polypen mit langen Armen.

Da diese unter allen übrigen Geschlechten und Arten der Polypen die besten und dauerhaftesten zu Mikroskopischen Untersuchungen sind, so verdienen sie auch den Vorzug, daß ich mit ihrer Beschreibung den Anfang mache.

Was nun die Gestalt derselben betrift, ist solche nicht einerley; sondern, da es zweyerley braune Polypen giebt, so unterscheidet sich auch eine jede Sorte gar leicht durch eigene Kennzeichen, von der andern.

Die eine Art, welche hier auf dieser 71sten Platte bey a. an einem Aestchen hangend, auch einzeln mit c. und d. vorgestellet worden, hat einen Cörper, der ohne Absatz vom Kopf bis ans äusserste Ende des hintern Theils, wiewohl immer schmäler fortlauft.

Die andern aber führen einen langen Schwanz am Ende ihres Bauchs, der sehr dünne und durchsichtig, wie eine hole Röhre ist, womit sie gehen, auch darauf in die Höhe gerichtet stehen können, und den ein jeder leicht für den Stiel einer Blume oder Pflanze halten müste, der noch keine Polypen gesehen haben solte. Ferners unterscheiden sie sich auch von denen Erstern durch die Menge ihrer Jungen die sie absetzen. Die erstern siehet man selten mit mehrern als 3. oder 4. Jungen, da hingegen diese öfters mehr als 10. Kinder und Enkel am Leibe hangend haben. Wie ich Fig. e. und f. auf dieser 71sten Kupfertafel in natürlicher Grösse, Fig. g. h. i. Tab. 67. aber vergrössert angezeiget habe.

Ich habe zwar diesen Ast mit Polypen von der ersten Art, aus des Herrn Tremblys Memoiren, wegen seiner besondern Figur, entlehnet. Ich kan aber auch versichern, daß ich selbsten an mancher Wasserpflanze, deren zu 10. bis 20. und 30. beysammen gefunden. Ein solches Gehänge von Polypen, wenn sie ihre Arme ausstrecken, siehet einem fliegenden Haarzopf oder einer Perucke ziemlich ähnlich. Ihre Farbe hingegen, ist bey beeden gleich braun.

Damit aber Liebhabere beym Aufsuchen der Polypen nicht irre gemacht werden, so will ich nur dabey erinnern, daß ihre braune Farbe sich öfters verändere und zuweilen Castanien braun, zuweilen strohbraun, zuweilen Aschfarb, auch oft ganz blaßweiß, und durchsichtig werde, nachdem sie Nahrung zu sich genommen. Denn wenn der Polyp seinen Bauch stark mit Futter angefüllet hat, so wird er ganz schwarzbraun, ja so gar der sonst durchsichtige hinterste Theil seines Leibes oder der Schwanz, bekommt diese Farbe. Ist er aber lange hungerig gelassen worden, so verliehret er die braune Farbe, und so wohl sein Cörper als sein Schwanz werden weiß und durchsichtig, wie Glas, welches auch öfters ein sicheres Kennzeichen mit ist, daß er nun nicht lange mehr leben werde.

Seine Leibesglieder bestehen aus wenigen Theilen; Kopf, Bauch, Schwanz und Füsse, machen sein ganzes Wesen aus. Davon hat der Kopf, der bald rund, bald sphärisch, bald eliptisch, bald conisch und bald spindelförmig ist, vorne

eine kleine halbrunde Narbe, welches der Mund ist. Und weilen niemanden Augen an ihme gesehen haben will, so sollte ich alleine mich billig fürchten denen Polypen dergleichen neuerlich, beyzulegen. Und warum sollte ich das nicht schreiben dörfen, was wahr ist, und was mit mir noch verschiedene andere werthe Freunde gesehen haben, daß ich nemlich zu beyden Seiten des Kopfes zwey schwarzbraune runde Flecken entdeckte, welche ich für die Augen des Polypes halte, und welche mehrentheils von seinen Armen, wie vom Floh der Stachel mit seinen Füssen, verteckt werden. Daß er aber würklich siehet, und zwar recht scharf, hat Trembley und andre schon gemeldet, und ich werde es ebenfalls an seinem Ort zeigen. Sein Mund aber, den man kaum mit dem Vergrösserungsglaß entdecket, wird zu einem entsetzlichen Rachen, welchen kein Crocodill, kein Minotaurus, kein Drache den Cadmus fällte, fürchterlich auffsperren kan, wenn er eine Beute verschlingen will, die nicht selten vielmahl grösser ist, als er selbsten. Ja sein ganzer Leib, bis zum Schwanz, wird so dann nur ein Schlund, der einem grossen Weinfaßtrichter vollkommen ähnlich siehet; und wann er dann seinen Wanst voll hat, so hat sein ganzer Körper die Gestalt eines unförmlichen kurzen Sackes, der mit Krautköpfen angefüllt und auf allen Seiten höckricht ist.

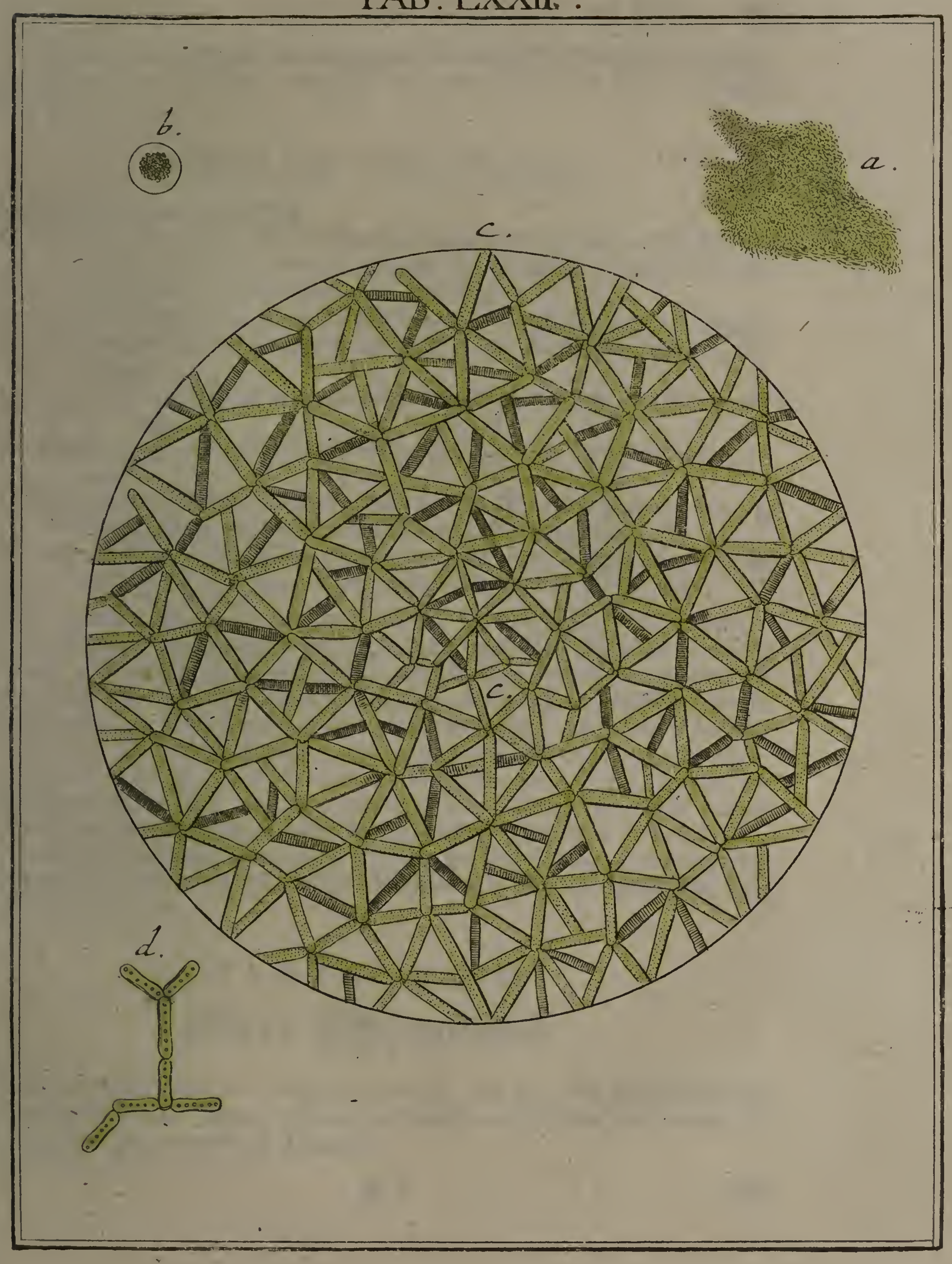
Um diesen Rachen sitzen 4. 6. auch 8. Arme oder Füsse, mit welchen er nicht allein gehen, und darauf stehen kan, sondern auch damit seinen Raub zu erhaschen und zu erwürgen pflegt. Wider einige Kreaturen die kleiner sind als er, braucht er sie statt der Leimruthen, denn was sich ihnen nur nahet, bleibt daran klebend, wie der Vogel an der Leimstange; gegen grössere aber bedienet er sich ihrer als Schlingen, Netze und Angelruthen, um seinen Raub damit an sich zu ziehen und zum Munde zu bringen; Und diese Arme sind aus vielen tausend kleinen und grössern perlenförmigen und durchsichtigen Kügelein zusammen gesetzt, Siehe Fig. b. so wie auch sein ganzer Leib, nur mit dem Unterschied, daß die Globuli oder Kügelein der Füsse, durchaus grösser sind, als diejenigen, woraus der Körper bestehet. Und was er einmal mit diesen Stricken and Schlingen an sich gezogen hat, das kan sich so leicht nicht wieder davon losmachen. Ja man kan eben das von den kleinen Polypen sagen, was Ovid von den Grossen gedichtet:

Vtque Sub aequoribus deprensum polypus hostem.
Continet exomni dimissis parte flagellis. *Metan. L. 4.*

Der Leib aber selbst, ist ein ablanger Sack, in welchem nicht die geringsten Eingeweide zu sehen sind. Dieser formiret vom Kopf, und zwar vom Mund bis fast zum Schwanz, einen gerad durchlauffenden Schlauch, den der Polyp, zumalen wenn er einen Tag hunger leiden müssen, von oben bis unten so voll mit Fraß stopft, daß er strotzt. Den allerhintersten Theil seines Leibes der etwas dinner und schmäler als der vordere Körper ist, braucht er ebenfalls statt der Füsse. Er steht, sitzt und ruht darauf, und geht auch damit, wie folgende Fortsetzung, in welcher sich die Eigenschaften der Polypen noch kürzlich anmerken werde, umständlicher zeigen soll.

Wie

TAB. LXXII.



Wie ich nun verhoffe mit vorstehenden die äusserliche Gestallt, ber braunen Arm Polypen zur Nothdurft angezeigt zu haben; also wird auch wohl nicht nöthig seyn zur

Erklärung dieser LXXI. Kupfertafel

etwas mehrers zu melden, als daß

a Einen Wasserpflanzen Ast mit Polypen besetzt vorstellet, in der Grösse, wie sie Herr Trembley abgezeichnet; und die mit ihrem ausgestreckten Armen, kleinere Wasserthierchen an sich ziehen.

b. Ist ein kleiner Theil von einem Polypenarm oder Fuß, nach der höchsten Vergrösserung abgezeichnet, und nach Herrn Trembleys Zeichuung genommen.

c. Ein etwas vergrösserter brauner Polyp der erstern Art, ohne Schwanz, mit 5. Jungen.

d. Ein dergleichen in natürlicher Grösse, ohne Jungen, an Meerlinsen hangend.

e. Ein ruhender Polyp der andern Art, der sich zusammen gezogen, und mit seinen Jungen auf seinem Hinterleib oder Schwanz, ruhet.

f. Noch ein brauner Polyp der zweyten Art, mit vielen Jungen, der ebenfalls auf seinem Schwanz, mit zum Fang ausgedehnten Armen stehet.

Herr Trembley schreibt in der Vorrede seiner Memoiren über die Polypen:
„ Wenn ich ausgienge Polypen zu suchen, nahme ich allemal meine beeden
„ kleinen untergebenen (Eleves) mit mir: Und ich habe nebst ihnen erfahren, daß
„ man auch an diesen Geschöpfen des reizenden Vergnügens theilhaftig werden
„ kan, welches die Betrachtung der Natur überhaupts, ihren Liebhabern so reichlich
„ verschaffet. Diese ist der Jugend ein Schauplatz, dessen Vorstellungen anfänglich
„ nur zum Zeitvertreib dienen: der aber die Neubegierde ungemein anspornet, den
„ Verstand unterweisset, das Herze rühret, und den Geist angewöhnet, das zu
„ empfinden, was alleine das wahre Schöne genennet zu werden verdienet. „

Es soll mir genug seyn, wenn ich auch nur einige meiner hochgeneigtesten und werthesten Leser von dieser bündigen Wahrheit, in folgender Fortsetzung werde überzeugen können.

TABVLA LXXII.

Etwas Schlammmoß.

Dieses Gewächs aus dem Wasserpflanzenreich, hat sehr viele Aehnlichkeit mit denen Polypen. Denn es scheinet sich eben so auszubreiten und fortzupflanzen, gleichwie diese wunderbare Kreaturen.

Eine Sprosse kommt aus der andern hervor, bis bey nahe in das ohnendliche, und es überziehet dieses Gewächse in kurzen mit lauter solchen Sprößlingen d. eine ganze Wand, wie ein Gartenspalier. Um es meinen g. L. bekänntlicher zu machen, darf ich denenselben nur sagen, daß man es auch in denen Wasserbehältern, und Fischtrögen und zwar an denen innern Wänden derselben findet. Es ist der grüne Schleim, der sich alda anzuhängen pflegt, und dessen wahre Bildung man mit unbewafneten Augen niemalen erkennen wird.

Unter dem zusammengesetzten marschallischen Mikroskop lässet sich ein guter Theil davon übersehen und bewundern, wie ich dann auf dieser 72ten Kupfertafel bey a. etwas weniges von diesem Schlammmoß, wie es im Wasser natürlich aussiehet, bey b. aber denjenigen kleinen Theil davon, den ich mit dem Wilsonischen Handmikroskop durch Nummer 5. betrachtet, und die befundene Vergrösserung desselben bey c. vorgestellet habe. Ich entdeckte dadurch ein grünes Geflechte von unzähligen ungleichen und gleichen vier, fünf und sechs Ecken, welche aus lauter Sprossen, die alle einander vollkommen ähnlich sehen, bestehen. Siehe Fig. d. und davon eine jede voller Saamkörnchen ist; daher ich auch vermuthe, daß sich diese Art Wassermooß, gleich den Pfiffern und Schwämmen, aus seinem eigenen Saamen fortpflanze und so stark vermehre. Ich habe mir kein Gewächs aus dem Pflanzenreich vorstellen können, daß diesem Mooß ähnlicher in Ansehung der Hervorbringung seiner Sprossen kommt, als die Opuntia, Nopalen, oder Indianische Feigen.

So schlecht indessen dieser Schlamm obenhin betrachtet, aussiehet, so angenehm wird er dem Auge, unter dem Vergrösserungsglase, und ich bin zum voraus überzeugt, daß ihn Liebhabere des Mikroskops, mit Vergnügen untersuchen werden.

TABULA LXXIII.

Eine besondere Art von Schaalenthierchens im Wasser; Oder die Nierenförmige Pucerons.

Vielleicht wird man bey dem ersten Anblick dieser Kupfertafel auf die Gedanken gerathen, daß ich die Schäfferischen sogenannten Kiefenfüsse oder die Rößlischen gehörten Wasserflöhe, oder Einaugen gesehen und nicht wohl gezeichnet hätte, weilen diese mit jenem so viel ähnliches und auch nur ein Aug vorn am Kopf zu haben scheinen; Alleine ich bitte dießfalls um Vergebung, und versichere, daß ich selbsten lange Zeit im Zweifel gestanden, ob dieses besondere oder die erst genannte Wasserflöhe würklich seyn möchten? Ich habe sie daher genau und oft betrachtet, auch andern Freunden zur Beobachtung vorgelegt, und da ich meiner eigenen Zeichnung nicht getrauet, sie dem Herrn Verleger mehrmalen ansehen und abbilden lassen, um eine vollkommene Aehnlichkeit mit der Natur zu erhalten.

Ich muß zum voraus anmerken, daß diese Kreaturen nicht aus einem stehen-

TAB. LXXIII.



henden Wasser, sondern was viele bewundern werden, aus einem Spring oder Röhrenbrunnen, genommen worden. Es ist dieses der oberste kleine Sprinbrunnen auf dem Neuenbau allhie, und zwar gegen dem Listenhof über, in welchem diese Kreaturen gefunden werden. Weder die mittlere grosse Hauptfontaine, der sogenannte Wasserspeyer, noch der untere kleine Springbrunnen, gegen dem Hallerthürlein über, lassen dergleichen Geschöpfe finden; und über dieses alles entstehen sie nicht in dem Baßin oder der steinern Muschel des Brunnens, sondern sie fliessen mit dem Wasser aus der Röhre, und man findet sie besonders in den Monathen Juny und July sehr häufig darinnen.

Es ist also der Ursprung ihrer Herkunft entweder in der Quelle selbst, oder in denen Röhren oder Wasserleitungen zu suchen. Nun weiß ich nicht, ob diese drey Springbrunnen, die auf einem Platz stehen, von einer Quelle hergeleitet werden? Haben sie einen Ursprung, so können diese Thierchen nicht in der Quelle seyn, weilen sie sonsten auch in denen beeden andern Springwassern befindlich seyn müßten, folglich müßte man sie an einem andern Ort suchen; und ich vermuthe, daß auf solchem Fall, faule oder stark verschleimte Röhren, worinn sich solche Wasserthierchen, so gerne als die Milben an denen feuchten Weinfässern, und auf Kässen in Kellern aufhalten, der locus natiuus, der Zeugungsplatz dieser Kreaturen seyn möchte. Hat aber dieses obere Springwasser eine besondere Quelle, welches ebenfalls seyn kan, so ist es leicht möglich, daß sie auch schon aus der Quelle, mit durch die Röhren kommen können.

Ich lasse aber dieses an seinen Ort gestellt seyn und füge nur noch die kurze

Erklärung dieser LXXIII. Kupffertafel

mit an; Auf dieser stellet nun

a. Ein Sackuhrglas vor, in welchem etwas Wasser von gedachten Springbrunnen zur Untersuchung stehet, und worinnen einige von diesen röthlichten Schaalenthierchen, in natürlicher Grösse zu sehen sind.

b. Ist ein solches Wasserthierlein, etwas grösser als natürlich, mit dem angemerkten Wirbelgang, mit welchem sich diese Kreaturen gemeiniglich zu bewegen pflegen.

c. Zeigt einen von diesen Pücerons in seiner durchsichtigen Schaale; Das Zeichen ħ aber den Ort, wo sich allemal das Auge an diesen Kreaturen sehen lässet.

d. Stellet die Art vor, wie sie sich zu paaren pflegen, und häuffig also an einanderhangend, im Wasser gefunden werden; wovon das Weibchen allemal auf dem Rücken schwimmend, von dem Männchen fortgezogen wird.

e. Stellet einen dergleichen Püceron ausser seiner Schaale vor. Sein Körper ist sehr unfömlich, und fällt in das rothe. Man siehet in demselben die innerlichen Gefässe, auch deren peristaltische Bewegung. An dem Kopf, unten am Bauch und an seinen hintern und vordern Füssen, hat es sehr

seine Fühlhörner und Haarspitzen, welche sich alle bewegen und vielleicht die Stelle der Floßfedern versehen.

f. Zeigt einen andern, der seine beeden Schaalen völlig zusammen geschlossen hat, vermuthlich wegen der Läusse, deren ungemein viele, wie mit dem Sternchen * angemerkt habe, ihn umrungen und plagten.

g. Giebt eine Schaale zu erkennen, welche von einem Püceron abgelegt werden; deren öfters mehrere im Wasser unter dem Mikroskop gesehen werden, als der lebendigen Pücerons selbsten. Sie sind so weis wie Silber; und so hart wie Horn, auch so künstlich durchflochten, daß sie einem Panzerhemde sehr ähnlich sehen.

Da es mir damalen als gegenwärtige Platte gestochen werden mußte, an Zeit gebrach, diese Kreaturen zu zergliedern und deren innerliche Theile und anders, näher zu untersuchen, so behalte ich mir bevor, noch ein und anders, besonders die beeden Fühlhörner, Floßfedern und Füsse derselben, deutlicher und mehr vergrössert, nachholen zu dörfen.

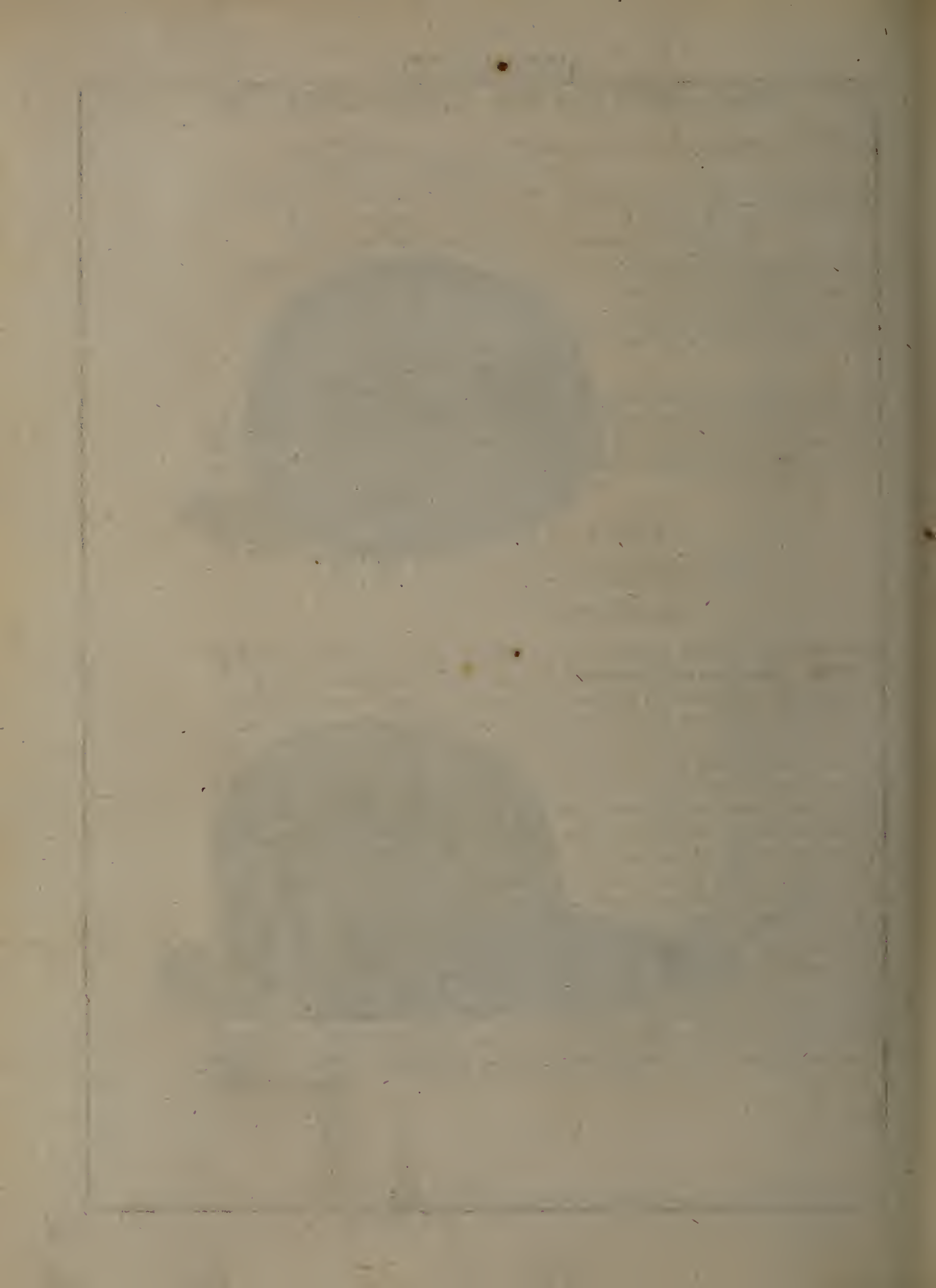
TABVLA LXXVI.

Eine kleine Schlammschnecke, oder ein Ammonshorn.

Ich habe auf der VIII. Kupfertafel des ersten Funfzigs dieser Mikroskopischen Ergötzung, verschiedene Schnecken und Ammonshörner vorgestellet, welche in dem Meersand von Rimini gefunden werden, in denen aber keine lebendige Schnecken zu sehen waren. Dieser Tagen aber, entdeckte ich auch in unserm Flußgras und Meerlinsenwassern eben dergleichen Schneckchen, welche an Schönheit denen Italienischen nicht das mindeste bevor lassen. Gott! wie viel Schönheit, Kunst und Ordnung hat deine Allmacht und Weisheit nicht an diesem einigen Punkt verwendet! Derjenige der den Bau einer grossen Land- oder Erdschnecke durch die Zergliederung gesehen hat, weis am besten, aus wie vielen innerlichen und äusserlichen Theilen ein solches Geschöpfe zusammengesetzt ist. Und man darf nur Schwammerdamms Bibel der Natur aufschlagen und die IV. V. VI. VII. VIII. IX. X. und XI. Kupfertafeln und deren Erklärung übersehen, wenn man sich einen Begrif von dem Unbegreiflichen machen will, daß in diesem kleinen Ammonshorn verborgen liegt. Denn alles was in dem grossen enthalten ist, alle die Theile, die in einer Erdschnecke gefunden werden, sind auch in diesem Punkt beisammen, dessen Grösse kaum an ein Hirschkorn reichet. Auch sogar ihre Farben sind eben so prächtig und mannigfaltig als an grossen, und vielleicht liesse sich ein ganzes Cabinetchen mikroskopischer Ammonshörner, Muschel und Schnecken aus unserm Schlammgras, Bächen, Weyhern, und andern Landwassern, von denen niedlichsten Farben aussuchen und zusammen bringen.

Es


a.
b.
c.



Es sind zwar die meinsten bey dem ersten Anblick, wenn man sie im Schlammwasser betrachtet, braungelb oder grüngelb; wenn sie aber mit einem Pinsel vom Schlamm und an sich habenden Moose im frischen Wasser gereiniget werden, so erscheint erst die wahre Farbe ihrer Schaale und sie werden alsdann so durchsichtig als Glas. Warum sollte man denn nun diese nicht eben sowohl als iene von Rimini, einer getreuen Abbildung würdigen? Vielleicht weil es deutsche und Geschöpfe unsers eigenen Landes und Gewässers sind? Ich bin aber überzeugt, daß, wenn man ihre Schönheit betrachtet, man ebenfalls so viele Achtung ihnen schenken wird als denen ausländischen. Zu dem Ende habe ich hier einen von denienigen Schnecken abgebildet, welche ich in dem auf vorstehender 72. Kupfertafel befindlichen Moos entdeckte.

Die Schnecke selbst, sahe aschgrau; ihr Ammonshorn oder Schaale aber, war Stahlgrün mit Violet, roth und Silber vermengt; und vier gleichweit von einander abstehende Reyhen Perlenschnürre, umliefen auf ieder Seite ihr Haus, von dem äussersten Rande der Mündung, bis zum kleinsten Mittelpunkte desselben; welche 8. Reyhen Perlen auch von innen, wenn man in die Mündung sahe, deutlich zu erkennen waren.

Ich stelle bey a. die wahre natürliche Grösse derselben; Bey b. ein leeres Ammonshorn, in welchem die Schnecke verdrocknet ware; und bey c. ein anderes dergleichen vor, dessen Schnecke ich 8. Tage in einem Sackuhrglaße mit Moos und Schlammwasser, nebst andern kleinen Insecken lebendig erhalten, auch allemal sehr munter und viel geschwinder als eine grosse Erdschnecke befunden habe.

In allen stehenden, besonders solchen Wassern, welche aus schleimigten Weyhern und Bächen genommen sind, werden Liebhabere dergleichen Ammonshörner genug entdecken, und selbsten erfahren können, daß gar viele Arten und Gestallten sich darunter befinden, deren iede eine besondere Abbildung verdienet.

Anmerkung.

Dieser Tagen erhielt ich einen Brief aus der Nachbarschaft. Ein gelehrter Freund von mir, der aber dabey nicht wenig schlimm ist, klagte darinn; „daß „der Nutzen der Naturkunde zwar bey unserm Geschlecht handgreiflich zu spühren „wäre, weilen er sich sogar bis auf die Zuckersüssen Herren die man Petitmaitres „heißt und deren Haarbeutelgens erstrecke, bey dem schönen Geschlechte aber „noch keine Würkung davon angemerket werden könne. rc.

Wie ich nun dieses sogleich als einen offenbaren Irrthum erkännte, so schrieb ich ihme folgendes zur Antwort.

Mein Herr!

Es scheinet wohl, daß Sie noch immer ihre alte Lebensart fortsetzen, unter dem Dache in Ihrem Studierstübchen wie ein Dachse in einem Bau hocken, die Nase auf die Bücher und Federn stecken, anstatt sie solche zuweilen zum Fenster hinausstrecken sollten, und nicht einmal wissen, was gerade

gerade gegen Ihnen über, täglich vorgehet. Schämen Sie Sich nicht, einen so gar grossen Ignoranten in der grossen Welt abzugeben? Pfui Schande! Die Feder hätten Sie ehender zerbeissen als in Tag hineinschreiben sollen: als ob die Naturkunde noch keine Würkung bey dem schönen Geschlechte spühren lasse. Hätten Sie Ihre eigene Jungfer Nachbarin vor 14. Tagen gesehen, als ich das Vergnügen hatte bey Ew. Hoch- Edelgebohrn auf der Stube zu seyn; Hätten Sie, sage ich, Selbige so wie ich betrachtet, so würden Sie niemalen geringschätzig von der Naturkunde und Ihren so ansehnlichen Verehrern sich herausgelassen haben.

Morgen des Tages, ich rathe es Ihnen wohlmeynend! wischen Sie gleich in der Frühe, den gelehrten Schlaf aus Ihren catonischen Augen; treten Sie an Ihr Fenster und mit einem heitern und forschenden Blick, glotzen Sie Ihre Jungfer Baase recht starre an, wenn sie aus dem Hause in die Kirche gehet. Betrachten Sie aber für allen ihr Haupt, und das darauf schwebende Ding - - - - Ich will es Ihnen noch nicht gleich eröfnen oder mit dem rechten Namen nennen, wie es in der Frauenzimmer Putzschule genennet wird. Doch wenn Ew. Hoch- Edelgebohrn dieses Ding nicht sogleich errathen sollten, welches aber Dero grosse Unwissenheit in der Naturkunde selbst, erschrecklich verrathen würde; so fragen Sie nur das kleine Fickgen, was Ihre Jungfer für ein fliegendes Ding auf dem Haar sitzend habe? Wie erfreut bin ich nicht schon zum Voraus über den Spott den Sie auf diese Fragen werden statt der Antwort erhalten. Ey Pfui, wird Ficke sagen: So ein schöner, grosser und gelehrter Herr! und weiß nicht einmal, daß meine Jungfer nach dem neuesten Geschmack sich en Papillon coiffirt? etc. - - Meinem günstigen Schicksal darf ich es recht schöne dancken, daß ich ganz ohngefehr den ächten Namen dieser Kopfzierde und zwar nach der besten Sprache der neuesten grossen galanten Welt, gehöret habe. Ich ware neulich, Geschäften wegen, in einem vornehmen Hause. Von ohngefehr kam das Kammermädgen in das Zimmer und fragte: Gnädige Fräulein! wie befehlen Sie heute coiffirt zu seyn? Närrin! versetzte die Fräulein, wie anderst, als en Pappillon.

En Papillon, dachte ich bey mir selbst? das heißt ia auf Deutsch als ein Sommervogel; wie ein Schmetterling; wie muß doch um des Himmelswillen das Ding aussehen? Zum guten Glück, brachte das Kammermädgen den Papillon ehe ich das Zimmer verlassen mußte, und indeme sie diesen Schmetterling Ihrer gnädigen Fräulen auf die oberste Spitze der Scheidel geheftet hatte, so mußte ich bekennen, daß ich nie was geschwinders von einer Verwandlung gesehen. Denn die gnädige Fräulen hatte die Papillage kaum auf dem Kopf, so floge Sie schon weit flüchtiger auf einmal im Zimmer herum als der allerschönste Sommervogel.

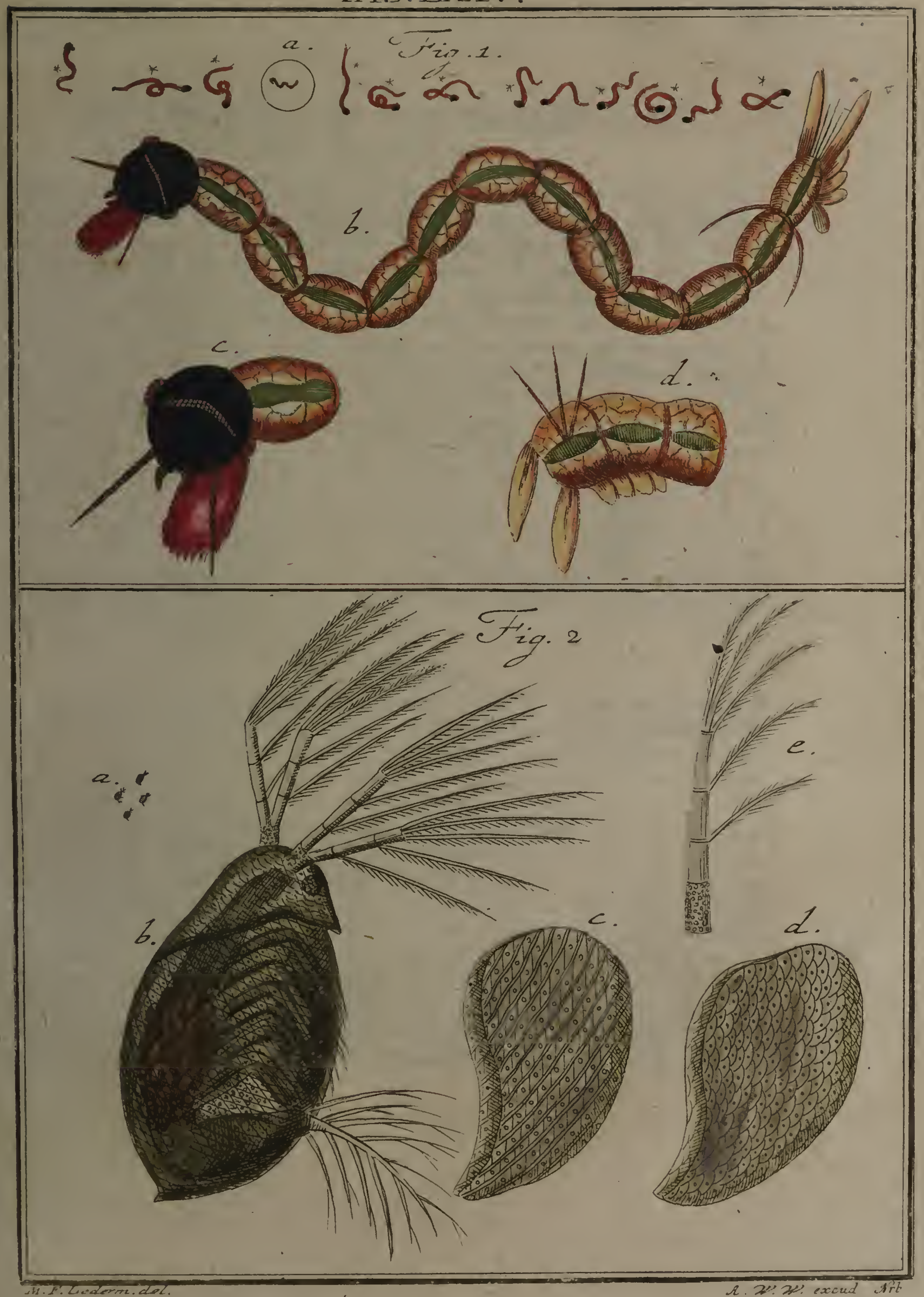
Nun mögen Sie Sich genug in die Finger beissen mein Herr! daß Sie täglich so viele Schönheiten vor ihrem Fenster vorbey gehen lassen, ohne ihren allerschönsten Schmuck, den Papillon, der noch überdieß selbst aus der Naturkunde genommen ist, gesehen und bewundert, und zu gleicher Zeit gegen mich, eine so grobe Unwissenheit in der Staatspraxi gezeigt zu haben.

Bey uns ist die Neigung zu denen Papillons so gros, daß sogar meiner Frau Muhme Ihre iüngste Jungfer Schwester, ein Kind von ohngefehr 72. Jahren, letzten Sonntag von der Predigt zu Hausse geblieben, weil das verhexte Mensch, ihre Haubensteckerin, den Papillon nicht fertig gemacht hatte. Welch ein Eyfer!

Und zu diesem schönen Trieb hat ein iunger Gelehrter Anlaß gegeben, der seine Allerschönste aus denen Grundsprachen überzeugen wollte, daß ihr Kopfputz, der eben damalen einen Papillon vorstellte, erschrecklich viel geheimes, schönes und artiges zu bedeuten habe. Er fienge darauf an Ihr das griechische Wort Psyche zu erklären, Er sagte Ihr, daß es einen Papillon und die Seele zugleich bedeute. Er zeigte Ihr aus denen gelehrtesten Werken des Montfaucons, von Sandrats und Spons Recherches d'Antiquité, daß die Alten ihren Verstorbenen, Schmetterlinge zum Zeichen der Unvergänglichkeit, auf die Gräber gesetzt haben. Er erklärte Ihr, daß das zusammengesetzte Wort φιλόψυχος, nicht sowohl einen Liebhaber der Sommervögel als auch eine Liebhaberin der Seelen bedeute und dergleichen mehr. Sapient. II. v. 26.

Nun mein feiner Herr! Können Sie über alles dieses nachdenken und bessere Schlüsse machen als bisher. Denn da Psyche die Seele selbst so gut als einen Schmetterling im Griechischen bedeutet, da unsere Schönen diese Psychen so sehr lieben, daß Sie solche gar auf Ihre Haare zur grösten Zierde setzen, so kan man gar wohl sagen, daß Sie φιλόψυχοι sind, die durch dieses Kennzeichen aus dem Reiche der Natur genommen, die gute Früchte zu Tage legen, welche die Naturkunde bey dem schönen Geschlechte bewürket hat. Ich bin auf Dero baldige Antwort begierig und verharre etc.

TAB. LXXV.



M. F. Ledern. del.

A. W. W. excud. Nrb.



TABVLA LXXV.

Fig. 1.

Der Arlequin, ein Schlammwasser Insekt, oder Schnakenwurm.

Unter denen Schlammthierchen findet sich ein Geschöpf, welches in gar vielen Stücken, der poßirlichen Figur eines Arlequins gleichet. Sein schwarzer Kopf, sein scheckicht gefärbter Leib, und seine lächerlichen Sprünge und hüpfenden Verdrehungen und Wendungen, deren einige mit Sternchen bey der 1. Figur dieser fünf und siebenzigsten Kupfertafel angemerket sind, haben viel ähnliches mit dieser lustigen Person der italienischen Schaubühne: Denn bald steht dieses Insekt auf dem Kopf oder vielmehr auf der unter demselben hervorragenden rothen Zunge oder Klappe, bald aber auf seinem mit breiten Floßfedern gezierten Schwanze, gerad in der Höhe; bald liegt es nach der Länge gestreckt, ganz stille, fährt aber hernach wie ein Bliß zusammen und springt wie eine Schlange, weit vor sich hin. Zuweilen ist es wie ein Ballen zusammengerollt, siehet mit seinem schwarzen Kopf heimtückisch, gleich einem Scapin aus seinem Mantel, hervor, macht sodann mit einmal einen Sprung in die Höhe, krümmet sich endlich wie ein gespannter halber Bogen, und gehet ganz bedächtlich in dieser Positur, als eine Spannerraupe, auf dem Wasser fort, auf welchem es sich allemal, sowohl in der Tiefe als auf der Fläche und dem Grunde des Wassers, im Gleichgewichte, wie ein Fisch, zu erhalten weiß. Daher ich auch dieses Geschöpfe, nach meiner Einbildung, mit einem Arlequin verglichen habe.

Die 1ste Figur

zeigt übrigens bey a.* die natürliche Grösse dieses Insekts; und die mit Sternchen bemerkten etwas grössern Veränderungen, stellen seine mannigfaltigen Bewegungen vor. b. Hingegen ist eine Zeichnung, so durch die Linse Nummer 4. unter dem Marschallisch-zusammengesetzten Mikroskop, genommen worden, nach welcher dieser Schnakenwurm mit einem Eyrunden schwarzen Kopf, der mit zwey spitzigen Fühlhörnern gleich den Nadeln, einem Zangengebiß und zwey braunen Augen versehen ist, ferners aus einem langen schlanken Körper von zwölf Abtheilungen, bestehet, durch welchen ein langer grüner Schlauch, vom Kopf bis zum Ende des Schwanzes, fortlauft. Das letzte Gelenke des Schwanzes, ist mit zwey langen Floßfedern und zu beeden Seiten mit vier kürzern dergleichen Flossen oder Klappen, auch einigen spitzigen Haaren, gezieret; wie bey d. durch Num. 3. vergrössert, nebst dem Kopfe c. zu sehen, an dessen unterstem Theile, eine lange rothe Klappe, gleich einer Zunge, befindlich ist, welche ihme statt der Füsse dienet, sich darauf bey allen seinen Wendungen, im Gleichgewichte zu erhalten. Seine Farbe, welche ausser dem Vergrösserungsglase Zinnober roth siehet, ist unter

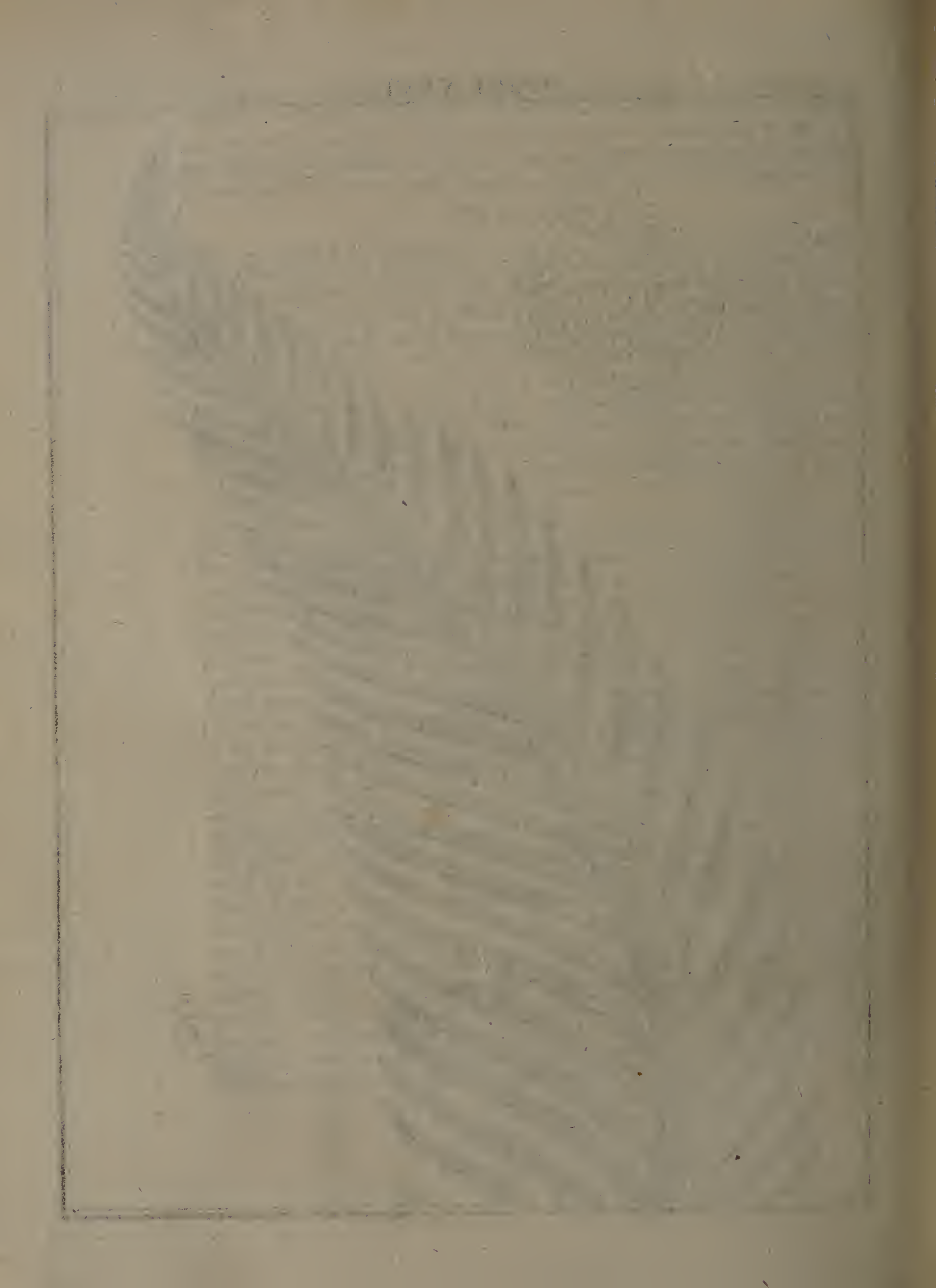
dem Mikroskop vermischt und fällt in das gelbe, rothe und rosenfarbe, welche nebst dem grünen Magendarm, dem Auge eine angenehme Betrachtung verursachet. Er verwandelt sich endlich in eine Puppe, aus welcher eine Schnakenmüke wird.

Die 2te Figur

stellet diejenige Art **Pucerons** vor, welche der Herr Ritter Linnäus Einaugen, Herr Dr. Schäfer in Regenspurg, die zackigen Wasserflöhe auch Kiefenfüsse, Herr Rösel die gehörnten Wasserflöhe und Schwammerdamm die ästigen oder gezackten Wasserflöhe, Goedaert aber, die Wasserlauß genennet. a. Zeigt sie in natürlicher Grösse, wiewohl ich sie zuweilen etwas grösser gefunden habe. b. Ist ein solch vergrösserter Wasserfloh, dessen Gestalt überhaupts, Eyförmig siehet. Es scheinet dieses Thierlein nur ein Auge zu haben, ob es schon deren zwey und zwar Netzförmig, wie andere Insecktén hat, welche nach Schwammerdamms Zeugnus, nur so dichte neben einander stehen, daß man sie für ein einiges Auge halten sollte, wiewohlen ihme vom Herrn Dr. Schäfer, in Ansehung der Zergliederung, überhaupts widersprochen worden. Sie stehen über dem Schnabel auf der Stirne; und an denselben die zweyästigen beeden Hörner. Ein jedes von diesen beeden Hörnern oder Armen, sproßt aus einem Stamme hervor, der sich in zwey Aeste zertheilet, von welchen wiederum ein jeder in fünf besondere Zweige sich ausbreitet; wie bey e. ein solcher Ast mit seinen Zweigen, durch Numer 2. im Handmikroskop vergrösſert, zu sehen ist. Mit diesen vielen Armen oder Flossen, rudert es so geschwinde als ein Pfeil, durch das Wasser in die Höhe, Tiefe, Breite, Quere und Runde, und kan sich so schnell im Wirbel herum drehen, als es hupft und schwimmet. Sein Leib ist in einer durchsichtigen weissen Schaale eingeschlossen, welche wie Silber glänzet und sehr zierlich geflochten ist, wie bey c. und d. angemerket habe; massen der Bau dieser Schaale nicht einerley Beschaffenheit hat, indem einige gepanzert, andere mit Schuppen, andere mit Rauten, wieder andere mit sechs und acht Ecken bedeckt zu seyn, das Ansehen haben. Der Kopf aber ist gleichsam mit einer Kappe überzogen, dessen Mund den Schnabel eines Vogels sehr nahe kommt. Die Schaale des Leibes ist vorn am Bauch geöfnet und in zwey gleiche Theile entzwey gespalten, welche das Thierchen selbst öfnen und zuschliessen kan. Am Ende derselben läuft sie hinten spitzig zu; vornen aber, streckt es sehr oft einen zackigten Schwanz hervor, welcher mit vielen sehr feinen Aesten und Haaren besetzt ist, und womit es ebenfalls zu rudern pflegt. Durch die ganze Schaale läuft ein grüner oder rother Schlauch oder ein Eingeweid, von denen Augen an, bis zum Ende der Schaale, der den Körper dieser Kreatur ausmacht. An diesem Körper sind vornen die Füsse, die ebenfalls mit sehr vielen zarten Floßhaaren besetzt sind, und beständig in einer zitterenden und an sich ziehenden oder ruderenden Unruhe, arbeiten. Die peristaltische Bewegung der Eingeweide, lässet sich gar deutlich erkennen, sowohl als der auf dem Rucken liegende Eyerstock, wo man 30. bis 40. und mehr Eyer zehlen kan. Es pflegt sich dieser Wasserfloh sehr oft zu häuten; und man findet dergleichen abgezogene Schaalen ebenfalls, viele, wie bey denen nierenförmigen Pucerons, im Wasser schwimmen. Weil

TAB. LXXVI.





Weil unter diesen Wasserflöhen auch eine besondere Art sich befindet die rothe Körper hat, (gleich denen die ich Tab LXXIII. beschrieben habe) von denen nicht selten die ganze obere Fläche einer Pfütze oder Wassergrabens bedeckt ist, so mögen diese unschuldigen Kreaturen leicht zu dem Irrthum älterer Zeiten Anlaß gegeben haben, als ob es an einigen Orten Blut geregnet habe. Wie Schwammerdamm in seiner Naturbiebel Seite 40. ebenfalls angemerket hat. Woselbst und auch bey Derham, Backern, Trembley und in Herrn Dr Schäfers Abhandlung von den grünen Polippen, zackigen Wasserflöhen und Wasseraalen ein mehrers hievon zu finden ist. Die Fortsezung von denen Polypen wird mit den nechsten Bogen folgen.

TABVLA LXXVI.

Eine Bartkäule oder ein Fühlhorn vom Seidenwurmvogel, nebst seinen Saamenthierchen.

So viele und betrachtenswürdige Schönheiten, an diesem sonst so unansehnlich scheinenden kleinen weissen Schmetterling überhaupts, durch das Vergrösserungsglas entdeckt werden können, so viel schönes und vortrefliches lässet sich nur allein an seinem Bart, an seinen beeden Fühlhörnern, bewundern. Dieser prächtige Kopfputz enthält zwey herrliche Federsträuße, womit eine jede Seite seines Gesichts, geschmücket ist, und davon der zur rechten Seite allhier, bey a. natürlich, bey b. aber durch die Linse Num. 5. vergrössert, so vorgestellet ist, wie ich ihn unter dem zusammengesetzten Marschallischen Mikroskop, beobachtet und abgezeichnet habe. Beede Fühlhörner sitzen gleich an den Augen, und bestehen aus einer langen hornbeinigten, immer spitziger zulauffenden und mit Federn besetzten Röhre, an welcher zu beeden Seiten 30. braune hole Kiele oder Röhren hinauslauffen, welche ebenfalls auf beeden Seiten, gleich den Gännskielen, mit feinen Haarfedern besetzt sind, wie die Figur b. den g. L. deutlicher zu erkennen geben wird. Da mir aber auch zu gleicher Zeit, bey Betrachtung meiner Seidenwürmer und deren Verwandlung, ein ganz besonderer Umstand zu Gesichte gekommen, den ich aller meiner Aufmerksamkeit werth geachtet, so kan ich nicht umhin, solchen allhier aufrichtigst mitzutheilen und jedermanns Prüfung zu überlassen.

Vor ohngefehr sechs Wochen, sind mir aus fünf Goldpuppen von Seidenwürmern, zwey weibliche und drey männliche Vögel, jedoch zu verschiedener Zeit, geschloffen. Ich will hier die ganz unbegreifliche Zeugungsbegierde dieser Art Sommervögel, nicht beschreiben; denn Schwammerdamm, Malpighi und Leeuvenhoeck, haben schon genug davon gemeldet.

Es soll mir genug seyn zu versichern, daß als das Männchen, welches den 4. August durchgebrochen, und noch keine viertel Stunde seine Hülle verlassen, auch durch Weglassung seiner rothgelben Feuchtigkeit sich gereiniget hatte, dasselbe sogleich dem Weibchen, welches ebenfalls noch keine halbe Stunde ausgeschloffen war, zugeeilet, um sich mit der grösten Hitze mit demselben zu begatten; welches Vor-

mittag um 10. Uhr geschehen. Des andern Tags, um 3. Uhr Nachmittag, kam das zweyte Männchen hervor, als das erstere noch immer an dem Weibchen hienge.

Ich habe mit Erstaunen bemerkt, daß dieser neue Mann, fast in dem Augenblick, da er aus der Puppe gekommen, das Daseyn eines Weibchens zweiffelsohne aus dem Geruch, spührte. Er flatterte sehr eilfertig und hitzig auf dem Pappier forschend herum, und reinigte sich auch viel geschwinder als der erstere Mann.

Damit er aber nicht zu geil werden sollte, sonderte ich das rste Paar von ihme ab; und da ich auch bey dieser Gelegenheit das erstere Männchen von dem Weibchen loßgerissen, setzte ich das Weibchen an einen entfernten Ort, die beeden Männer aber zusammen in ein Kästchen. Hier sahe ich nun neue Wunder der Natur. Denn kaum war der von dem Weibchen gesonderte Mann, zu dem andern auf das Pappier gekommen, so fieng dieser auf einmal wiederum an, mit seinen Flügeln zu schlagen und dem Geruch nachzugehen. Er flatterte auch würklich das erstere Männchen; und nachdem er über eine halbe Stunde, mit unzähligen Schmeichelenen, das vermeynte Weibchen zu bewegen suchte, sahe ich endlich beede Männer, mit niedergeschlagenen Flügeln, sehr betrübt auseinander gehen. Auf dem Platz aber, den sie verlassen, entdeckte ich eine flüßige, weisse Milchähnliche Materie, welche derjenigen sandfarben Masse gar nicht ähnlich sahe, welche diese Vögel, wie ich vermuthe zu ihrer Reinigung, so bald sie ausschliefen, fahren lassen; und daher glaubte ich, daß es das Sperma virile seyn könnte. Ich habe mich auch daran nicht betrogen. Denn als ich mein Handmikroskop geschwinde zur Hand genommen und etwas von dieser weissen schleimigten Feuchtigkeit untersucht hatte, so sahe ich gar deutlich, ein Heer, eine unbeschreibliche Menge lebendiger Saamenthierchen, welche in einer ungemein lebhaften, verschiedenen und freywilligen Bewegung, von einem Ort des Glases, der vertrocknen wollte, zu dem andern, wo noch etwas flüßiges Sperma war, eilten, und ihr Leben zu retten suchten. Ich gestehe aufrichtig, daß ich anfänglich selbsten an dem was ich sahe, zweifelte. Alleine als zween Tage darauf ein Weibchen gestorben, und ein Männchen gleichwohlen noch den todten Körper geflattert, und abermalen einen guten Theil Saamen dabey verlohren, so machte mich diese zweyte Beobachtung, welche noch ein paar andere Personen mit mir gesehen, nunmehro in meinen Beobachtungen gewiß, und ich habe mit der Figur c. diese Saamenthierchen vom männlichen Seidenwurmvogel, so getreulich vorgestellet, wie ich sie im Handmikroskop, durch das Gläschen No. o o. in eben der Grösse und mit ihren gar kurzen Schwänzchen, welche Schwänzchen ich aber unbeweglich sahe, scharf und deutlich beobachten können.

Da es ohnehin Liebhaber genug hat, welche Seidenwürmer aufzuziehen pflegen, so wird es leicht seyn, diese Beobachtung täglich zu prüfen und nachzusehen, ob ich gründlich gesehen habe oder nicht.


a.
b.
c.
d.
e.
f.
g.
h.

TABVLA LXXVII.

Die Staubgefäſſe der Roſe.

Indeme ich hier die Erklärung der LXXVII. Kupfertafel vor die Hand nehme, muß ich anvörderiſt verſichern, daß ich das mehrere bey Beſchreibung der LXXXſten Kupfertafel, wo ich die Dornen und Stacheln nebſt andern Theilen dieſer Blume vorgeſtellet, nachbringen werde. Gegenwärtig zeiget einſtweilen a. eine gemeine Roſe mit ihren Saamengefäſſen und Staubbeutelchen b; davon bey c. eines von oben, bey d. aber von unten, wie es auf der zarten Haarſpitze ſeines Stieles, gleichſam ſchwebet, vergröſſert zu ſehen iſt. Die Staubkörner, welche auf der obern Fläche, wie bey c. angezeigt worden, ſich ebenfalls an gar zarten Stielchen befinden, ſind bey f. durch Nummer 3. bey h. aber durch Nummer o. abgebildet. Und kan man durch dieſes Glas o. die in einem jeden Saamenſtaubkorn enthaltene Saftbläschen oder Kügelein, ſehr deutlich erkennen.

Als ich nun auch mit dieſem Staub verſuchen wollte, ob er, wie von vielen andern Blumen, zerplatzen würde? ſo ſahe ich mit Verwunderung, daß derſelbe nur ſeine Geſtalt, ohne ſo ſchnell zu borſten, veränderte, und, daß aus denen walzenkornförmigen, ſogleich als ich etwas Waſſer auf das Schieberglas gebracht, runde, denen Pfefferkörnern ähnliche Figuren, entſtanden, wie bey e. durch Nummer 3. und bey g. durch Nummer o. engliſch Glas, abgezeichnet habe, deren innerliche Safttheilchen, nur ganz langſam und nach und nach, aus ihrer Haut oder Hülle, hervorgedrungen. Wovon das weitere biß zu nechſtfolgenden Bogen verſpahre.

Weilen mir aber neuerlich abermalen ein Einwurf zugekommen, den ich ſchon vor 6. Jahren aus dem Munde eines nicht dummen Bauers gehört, der gegen ſeinen Herrn Pfarrer, ſich nach geendigter Leichenpredigt alſo herausgelaſſen. Harre! das Korn verfault ja nicht in der Erde, aber die Menſchen rc. und ohnlängſt von meiner ſterbenden Gattin, als man ſie bey dem geiſtlichen Zuſpruch unter andern Troſtſprüchen auch an die Worte Pauli 1. Corr. XV. v. 35. 36. erinnerte: **Das du ſäeſt wird nicht lebendig es ſterbe denn**, ein gleicher Widerſpruch gemacht und eine Erläuterung derſelben, zu beſſerem Troſt und ſtärkerer Ueberzeugung einer künftigen Auferſtehung, verlangt worden, weilen ihr dieſes Gleichnus ſehr widerſprechend vorgekommen; ſo glaube ich, wo nicht allen, doch vielen meiner g. L. nichts unangenehmes vorzutragen, wenn ich dieſe Erklärung mit einer Unterredung ſchlieſſe, welche ich über dieſe Worte mit Tit. Herrn Hofrath Trew, meinem Hochgeſchätzten Gönner, gepflogen hatte.

In der Erklärung dieſer Worte, allwo der erlauchte Paulus die Auferſtehung und viel herrlichere Wiederhervorbringung unſerer verfaulten Körper, mit der Verwandlung eines Saamenkorns vergleicht, muß man nemlich nur dieſes Gleichnus nicht über den Punkt der Vergleichung (über das tertium comparationis) erſtrecken.

Denn erſtlich ſaget der Apoſtel nicht, daß das Saamkorn würklich verfaule, ſon-

dern nur, daß es erſterbe, * daß es ſich verwandele, daß es nicht mehr ſeye, was es zuvor geweſen, indem alle ſeine Theile, aufgelöſet werden. Zweytens geſchiehet in der Faulnus unſerer Körper auch nichts anders, als eine Auflöſung aller ſeiner Theile. Und beſtehet eigentlich der Unterſchied zwiſchen der Veränderung unſerer Körper und des Körpers eines Saamkorns, nur darinnen:

1) Daß in der Auflöſung der elementariſchen Theile eines Saamkorns, nur die Hülſe wegfällt und verlohren gehet, das übrige aber beyſammen bleibet, und in die Nahrung ſeiner Keime, woraus ſogleich ein viel herrlicheres Gewächſe oder ein ſchönerer Körper entſtehet, verwandelt wird: Bey der Auflößung unſerer Körper aber, werden alle ſeine Theile getrennet.
2) Daß bey unſern Körpern die Verwandlung und Wiedervereinigung dieſer Theile nicht ſogleich geſchiehet, ſondern erſt in der von ihrem Schöpfer beſtimmten Zeit, erfolgen wird.
3) Daß ein Saamenkorn ſeinen ſichtbaren Kaimen, zu dieſer Verwandlung, ſchon in ſich hat, dergleichen aber in unſerm Körper nicht zu ſehen iſt, wie die Rabbiner von dem Beinlein Luz oder Lus geträumet haben. **

Die Vergleichung der Verwandlung beederley Körper, iſt alſo nur darinnen zu ſuchen, daß in einem wie in dem andern, der erſte Körper aufhöret das zu ſeyn, was er geweſen, und der daraus entſtehende Körper ein anderer und viel herrlicherer werde, als der erſte geweſen iſt: Daß aber in beyden dieſes auf einerley Weiſe geſchehen müſſe, erfordert das Gleichsnus nicht. Wer dieſes zur Rechtfertigung eines Gleichnus annimmt, erſtreckt ſolches vltra tertium comparationis und alſo weiter, als es das Gleichnus erfordert: Und wer die Verwandlung eines Saamkorns in demienigen Körper, oder Gewächſe, das daraus entſtehet, leichter als die Wiederherſtellung eines verfaulten menſchlichen Körpers, geſchehen zu können ſich einbildet, der hat keinen groſſen Begrif von den göttlichen Kräften und bedenket nicht, daß bey iener Verwandlung, auch gar viele unſerm Verſtande unbegreifli-

* Dieſen Ausdruck hat auch unſer Heyland ſelbſt Ioh. XII. v. 24. gebrauchet. Das Wort ἀποθάνῃ, das in beyden Stellen zu finden iſt, hat Paulus auch Röm. VI. v. 2. VII. v. 6. Col II. v. 20. wo er vom Abſterben der Sünde und dem Geſetze ꝛc. redet, welches ja auch von keinem ſterben, worauf nothwendig eine Verfaulung folgt, kan verſtanden werden. Jngleichen iſt es auch Marc. XV. v. 44. Ioh. XI. v. 51. XII. 33. XVIII. 32. wo von des HErrn Chriſti Sterben gedacht wird, deſſen Leib zwar würklich geſtorben, aber die Verweſung nicht ſehen ſollen noch auch erfahren hat, gebraucht worden.

** Von dieſem Beinlein und deſſelben Erdichtung, iſt mehrers zu finden in des Herrn Hofrath Trews Vertheidigung der Anatomie Seite 52. Not. 1. Ob aber der geiſtliche Kaim (ſtamen ſeu germen ſpirituale) des menſchlichen Körpers, der nach der Meynung einiger Philoſophen, aus dem Weeſen des Menſchens, in deſſelben Auflöſung ſich zuſammenziehen und erhalten werden, in der Wiederherſtellung ſeines Körpers aber ſich wieder ausbreiten und daraus der geiſtliche Leib 1. Cor XV. v. 44. entſtehen ſolle, einen beſſern Grund habe? wird nebſt der Meynung von der Fortpflanzung der Saamenthierlein, billig andern zu beurtheilen überlaſſen; wenigſtens hat die Heil. Schrift nichts davon geoffenbaret.

begreifliche Dinge, vorgehen. Denn wer kan begreiffen, wie es möglich wird, daß die Theile eines Saamenkorns in ſolche verwandelt werden, die alle in dem daraus hervorkommenden Gewächſe in Anſehung des Weſens, Bildung, Farbe, Geruchs, Geſchmacks und vielen andern Eigenſchaften, und in ſo vielerley Gewächſen, ja in allen ihren Theilen, auf ſo unterſchiedene Weiſe (zu deren Hervorbringung doch ſonſt nichts hilft als die Luf, Erwärmung und Befeuchtung,) ganz anders beſchaffen ſind, als man in dem Saamkorn entdecken kan, wann er nicht die Kraft, welche der allmächtige Schöpfer darein gelegt hat, zum Grunde ſezet. Der gröſte Anſtoß unſerer Vernunft entſtehet aus der Betrachtung, daß alle Theile unſers Körpers, nach ſeiner Verweſung unſichtbar werden, ehe ein anderer Körper daraus entſtehet. Kan aber ein blos natürlicher Philoſoph ſchon begreiffen, daß alle aufgelöſte Theile (die Auflöſung mag ſich ſo weit erſtrecken als ſie wolle) doch in der Welt bleibe, und nicht vernichtet werden können; ſo hat ein durch die Offenbahrung erleuchteter Philoſoph auch ſicher glauben können, daß ihr Schöpfer, der durch unzähliche Proben ſeiner Kraft in viel tauſend Geſchöpfen, unſere Sinnen von ſeiner Allmacht überzeugt, auch dieſe zerſtreute Theile nicht alleine werde wiederum zu ſammlen wiſſen, ſondern auch dieſelbe mit noch herrlichern Eigenſchaften begaben können. Dahin zielet auch Paulus in den folgenden 8. Vers. GOtt gibt ihme (nemlich dem Saamenkorn und alſo auch einem jeden Geſchöpfe) einen Leib wie er will. Und David konnte ebenfalls mit überzeugter Gewißheit ausruffen: So er ſpricht; ſo geſchieht es! und ſo er gebeut, ſo ſteht es da. Hat gleich Paulus nicht als ein Ackersmann aus der Erfahrung geſchrieben, ſo hat er doch als ein mit dem Geiſt der Weißheit erfüllter Mann GOttes, nichts wider die Wahrheit ſchreiben können, ſondern ſeine Worte ſind als GOttes Worte anzunehmen, durch welche unſern verfaulten und nach dem Anſehen verſchwundenen Körpern auch eine herrliche Verwandlung verheiſſen wird, davon er im 42. Vers den Unterricht gibt, daß zwiſchen dem natürlichen oder irrdiſchen Leib dieſer Zeit, und dem geiſtlichen iener Zeit, ein unausſprechlicher Unterſchied werden ſolle. Dann wenn man ſein Gleichnus genau betrachtet, dabey die Allmacht GOttes und die Warheit aller ſeiner Verheiſſungen bedenket, ſo iſt alles dieſes ſo voller Ueberzeugung, daß er unſere nach der Verweſung unſichtbar gewordene Körper wiederum, und zwar mit beſſern Eigenſchaften, herſtellen könne und wolle, ob wir gleich die Art und Weiſe, wie es geſchehen werde? einzuſehen nicht vermögen. Und wann unſer Heyland von dem Schlaffen ſeiner Jünger am Oelberge Matth. XXVI, 40 43. 45. Marc XIV, 37. 40. 41. Luc. XXII, 46. und von dem Schlaffen des Jairi Töchterleins Matth. IX, 24. Marc. V, 39. Luc. VIII, 52. Jngleichen Daniel von denen die unter der Erden ſchlaffen redet, wo nicht nur im Deutſchen, ſondern auch im Griechiſchen einerley Wort gebraucht wird, oder wann Actor. XII, 6. Petrus unter zween Hütern und Lazarus Joh. XI, 11. in ſeinem Grabe geſchlaffen, wo zwar ein anderes, jedoch bey beeden in der Bedeutung ſo ſehr verſchiedenen Stellen einerley Wort zu finden, wer wollte behaupten, daß beederley Arten des Schlaffens, um des gebrauchten Wortes willen, in allen Punkten der Verglei-

gleichung überein kommen? Wenn man also sagt, daß der Fehler in der Uebersetzung zu suchen, und das Wort sterben, oder wie gar einige Glossatores gebraucht verfaulen, besser mit verwandeln, nach dem Sinn Pauli hätte gegeben werden können (wenn die Naturkunde zu Luthers Zeiten nicht in so gar dicker Finsternus noch verborgen gewesen,) so würde Paulus mit einmal gerechtfertiget seyn. Indessen haben wir es der göttlichen Weißheit und Güte zu danken, daß er uns durch Dinge, die würklich geschehen, und die wir eben so wenig begreiffen können, dahin leitet und überzeugt, auch solche Dinge zu glauben, die wir erst erwarten müssen, wann er, als der Allerwahrhaftigste sie verheissen hat, ob solche gleich weit über unsere Begriffe hinaus gehen. Ein Zweifler bedenke doch nur seinen eigenen Ursprung. Wie viele unbegreifliche Dinge wird er allda finden, wovon ihn doch die Erfahrung überzeugt. Er darf nur das, was noch in seiner Mutterleib, im Verborgenen ja auch nach der Geburt, mit seinem Körper vorgehet, mithin den schlechten Anfang seines Wesens mit der herrlichen Veränderung desselben vergleichen, worzu ausser der Allmacht und dem Willen GOttes nichts beyträgt als Speiß und Trank, die doch bey aller Mannigfaltigkeit derselben, gar keine Gleichheit mit seinem Körper hat. Er betrachte die Veränderung einer Rauppe in ihrer Puppe, bis zum Schmetterling; kan er nun diese geheime Arbeit der Natur, die in der Goldpuppe vorgehet, diese Verwandlung in einen herrlichen Vogel aus einer kriechenden Rauppe, begreiffen? * O wie vieles ist nur alleine in dem Reiche der Natur uns noch verborgen! und wissen wir denn:

Was dieses Ganze fässt? wie richtig alles geht?
Wie aller Fäll Erfolg an einer Ketten hänge?
Wie ihre Würkung sich so ordentlich vermenge?
Ja wie, was noch nicht ist, schon im Vergangnen steht?
O dreymal grosser GOtt! es sind erschaffne Seelen
Für Deine Thaten viel zu klein
Sie sind ohnendlich gros, und wer will sie erzehlen,
Muß gleich wie Du ohn' Ende seyn. . . . . von HALLER.

Als ich diese Gedanken meinem Freunde mittheilte, der mir seine Einwürfe über das seiner Meynung nach übel angebrachte Gleichnus mit dem Sterben des Saamkorns in der Erde &c. vor kurzen schriftlich zugeschickt, so antwortete er mir erst gestern also:

Mein Freund! Ich bin mit Ihnen nun vollkommen zufrieden, und habe in des Herrn Hofraths Trews gründlichen Unterredung weit mehr Vernunft und Ueberzeugung gefunden, als in demienigen Buche, welches mir dieser Tagen unter dem Titel l'Anti philosophe de Sans Souci &c. zu Gesichte gekommen, womit der Verfasser desselben wohl schwerlich grösse Bekehrungen machen wird.

TABVLA LXXVIII.

Das Wasser im Blute, oder das Serum.

Diese Beobachtung hat mir ein höchstschätzbarer vornehmer Gönner, in folgendem Schreiben zugeschickt. P. F.

* Ein mehrers von dieser Materie wird der g. L. in dem vortreflichen 77sten Stück des dritten Theils des Reichs der Natur und der Sitten, nicht ohne vollkommene Zufriedenheit finden können.


Fig. 1.
a.
b.
c.
d.
d.
d.
Fig. 2.
a
b.
c.
d
d.
d.
d
d
d.

P. P.

Ich ließ im Maymonath dieses Jahrs, am Fuß zur Ader. Gegen Abend, als das in einer Theeschaale zur Untersuchung aufgefangene Blut, sich völlig in seine wässerichten und rothen dickern Theile geschieden, goß ich das Wasser (Serum) behutsam in ein anderes reines Gefäß, welches nicht im mindesten mit denen rothen Theilen mehr vermischt und zwar von der gewöhnlich gelblichten Farbe, doch ganz helle ware. So gleich that ich einen Tropfen auf den Schieber und brachte solchen unter das Handmikroskop, mit dem reflectirenden Spiegel. Ich besahe ihn durch Numer 3. konnte aber darinnen nicht das geringste von fremden Körpern wahrnehmen. Der Tropfen blieb helle und wie eine andere flüßige Materie durchsichtig, auch bey Num. 1. und 0. Nach einer Stunde aber, als die übrige Feuchtigkeit verdunstet ware, erblickte ich eine desto schönere Configuration des in dem Sero befindlichen Salzes. S. Figur 1. Ich ließ hierauf das Geschirr mit dem Sero noch 4. Tage stehen, bis es anfienge etwas unangenehm zu riechen. Ein alsdenn vom neuen auf den Schieber gebrachter Tropfen, zeigte nun nach verdunsteter Feuchtigkeit, veränderte und Figur 2. abgezeichnete Crystallen. Wenn man nun diejenigen Crystallen, so von dem Salmiack entstehen. S. Tab. XXIII. mit diesen letztern zusammenhält, so findet sich sehr viele Aehnlichkeit, da die von einem änglichten Spieße seitwärts abgehenden Spitzen, mit der geraden Linie mehr rechte Winkel machen und gezackt sind. Und es erhellet auch aus der Analogie beyder Figuren, daß es nicht ungegründet seye, was man von denen Salzen im Blute, zumalen nach einiger Veränderung desselben, behauptet, daß sie flüchtig, alkalisch oder urinoser und ammoniakalischer Art sind.

Nun käme es darauf an, ob wir die Würkung der Salze, aus ihrer Figur bestimmen wollten. Aber man entdecket die Figur nur, wenn die Salze trocken oder das flüßige Wesen, darinnen sie sich befinden, zu sehr damit gehäuft ist, nicht aber in dem flüßigen Wesen selbsten; und die Salze würken nur, nach dem bekannten chymischen Grundsatze, wenn sie aufgelößt sind. Auch entdecket man in dieser Figur hin und her, zumalen nach dem Rande des Umfangs zu, zerstreuete Crystallen, die denen Theilchen des Küchensalzes, bey einer starken Vergrösserung, völlig ähnlich kommen; über deren Daseyn sich wohl endlich nicht zu verwundern ist, da wir davon täglich so viel zu uns nehmen. Das übrige flüßige in dem Gefäße, so wie auch am äussersten Rande des Gläschens auf dem Schieber, trocknete nachhero völlig aus, bekam wie ein vertrocknender Leim, Risse, und stellte auch nach völliger Vertrocknung, ein wahres Gluten animale dar; so, daß hieraus klar ist, daß eben dieses Serum, mit denen lymphatischen Theilen, noch sehr verbunden ist. Doch macht freylich auch die nach Verschiedenheit der Temperamenten, der Diät, und der Krankheiten, verschiedene Mischungen des Blutes und dessen Seri, auch unterschiedene und also auch vermuthlich noch andere Configurationes. Ich bin ꝛc.

D.

Nach einigen Wochen, als ich dieses angenehme Schreiben nebst vorstehender Beobachtung erhalten, muste ich mir ebenfalls eine Ader öfnen lassen. Es geschahe

solches auf dem Arm, und da ich mit dem Sero auf gleiche Weise verfahren, sahe ich eben diejenigen Configurationes und Crystallen, wie sie mir zugeschickt worden. Weilen ich aber gerne die Salzcrystallen recht gros sehen wollte und eben ein schöner Tag ware, so brachte ich den Schieber in mein Sonnenmikroskop und ich erhielte, was ich wünschte. Weswegen ich auch solche besonders S. Fig. d. so wie ich sie durch Numer 4. an der Wand abgezeichnet, nebst einigen Aesten der beeden Configurationen c. c. allhier mit vorstellen wollen. Ich habe der Zeit über noch zu verschiedenen malen Gelegenheit gehabt, diese Untersuchung mit dem Sero zu machen, und solche fast allemal gleichförmig befunden. Wollte vielleicht von einigen meiner g. L. dieser Versuch nachgemacht werden, so rathe ich hierzu an, den Tropfen, auf den Schiebergläschen von selbsten, ohne Licht oder Feuer oder andere Hitze, vertrocknen und ausdunsten zu lassen, um desto schönere und richtigere Konfigurationes zu erhalten. Es lässet sich sodann solcher durch alle Vergrösserungen betrachten. Auf gegenwärtiger 78sten Kupfertafel aber, ist Figur 1. und 2. b. b. durch Num. 3. im Handmirkoskop, Figur c. und d. hingegen durch Num. 4. im Sonnenmikroskop beobachtet und abgezeichnet worden. Und a. stellet nur die natürliche Grösse der vertrockneten Tropfen vor.

TABVLA LXXIX.

Der Schnackenwurm, ein Schlammwasser Inseckt.

Diese kleine Kreatur, wird vom Swammerdamm die Mücke genennet, und ist Seite 144. genau beschrieben, auf der 31. Kupfertafel aber von ihme sehr wohl abgebildet worden. Er setzet sie in die dritte Classe, ob man schon, wie er schreibt, glauben sollte, daß er zur zweyten gehöre, weil seine Puppe sich von einem Ort zum andern bewegt und im Wasser herum schwimmt, nicht aber wie die Püpgen der Ameisen, Bienen rc. unbeweglich auf einer Stelle liegend bleibet. Denn wenn diese Puppe, so hier auf meiner 79. Kupfertafel bey c. natürlich, und bey d. vergrössert zu sehen ist, gleich im Wasser schwimmt, so bewegt es doch seine Glieder eben so wenig, als die von der zweyten Classe. Ich lasse meines wenigen Orts, diese Ursache auf seinen Werth oder Unwerth beruhen; nur kan ich nicht unbemerkt lassen, daß ich unzählichemal die Bewegung, des ganzen hintersten Theiles dieser Puppe, im Wasser, gar zu deutlich gesehen habe.

Dieser Schnackenwurm entspringt nun ebenfalls aus einem Ey, welches das Schnackenweiblein in das Wasser legt, woraus sodann nach wenig Tagen ein kleiner Wurm hervor kommt, so wie er hier auf der 79. Kupfertafel Fig. a. vorgestellet ist. So bald er sich aber zu bewegen anfängt, so suchet er sogleich die obere Fläche des Wassers, woran er mit einem besondern Gliede seines Schwanzes, das hier Fig. b. mit einem Sternchen bezeichnet ist, sehr lange Zeit hangend bleibt. Man siehet deren öfters zu 100. also beysammen; doch ist dieses nicht ihre einige Bewegung, sondern sie machen auch mitten im Wasser, die wunderlichsten Sprünge und schnalzen, wie die Fische. Er ist am ganzen Leibe durchsichtig wie

TAB. LXXIX.

*

a. c.

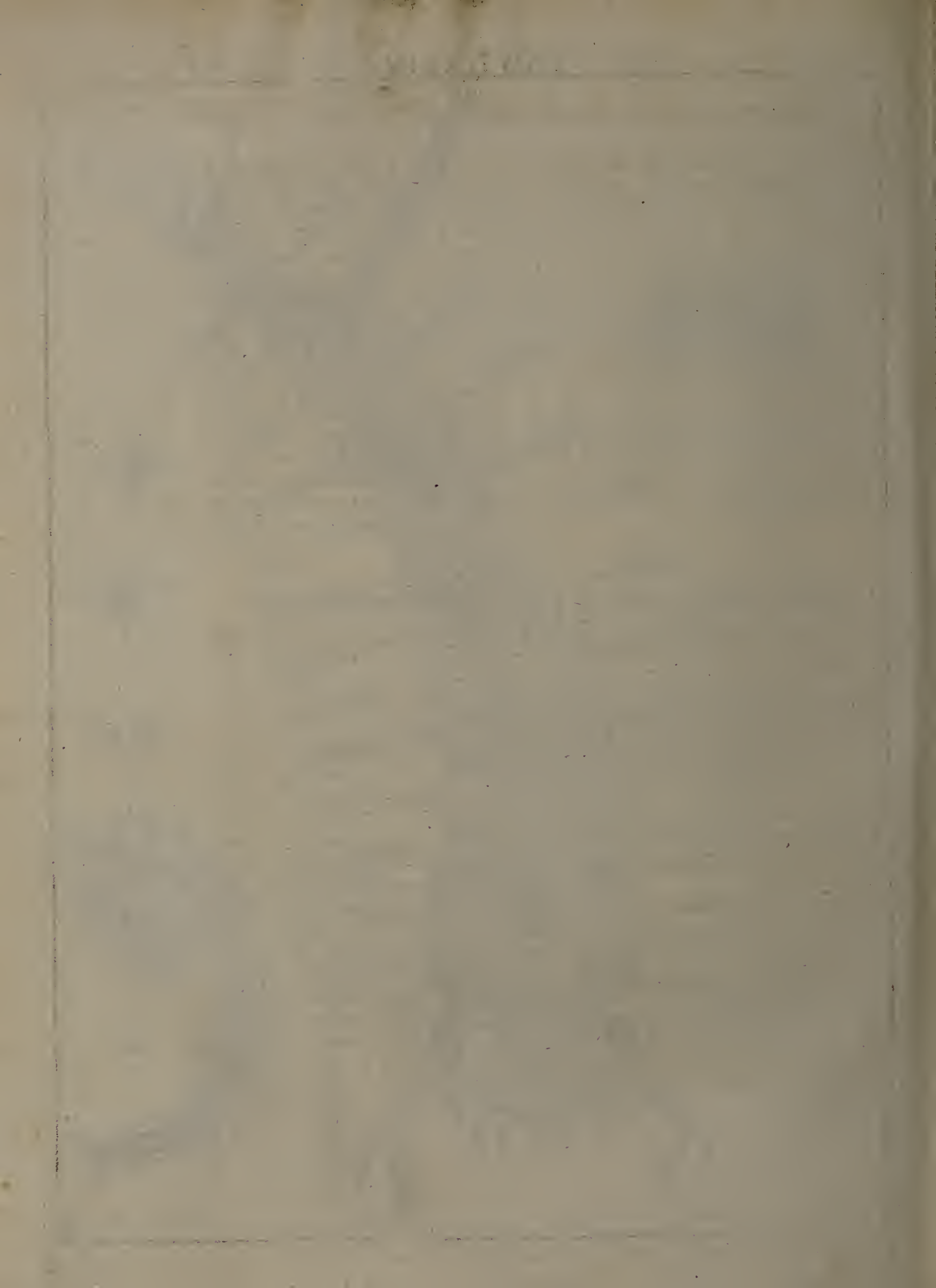
e.

e.

b.

c. c.

d.



gelbes Glas, und hat zehen Abtheilungen, deren jede zu beeden Seiten vier bis sechs zarte Borsten oder Haare hat. Sein Kopf bestehet aus zweyen Augen, welche den Augen der Mücken ähnlich kommen, und ein paar gedoppelten Fühlhörnern; der Mund aber ist rings herum mit Haaren besetzt, sowohl als auch der hinterste Theil seines mit noch zwey besondern Klappen versehenen Schwanzes. Durch die Mitte seines Körpers, läuft ein langer Darm, mit zwey andern zu beeden Seiten fortgehenden sehr dünnen Luftröhren: und kan man gar deutlich die Speise oder verdaute Nahrung in selbigen, sowohl als die übrigen Eingeweide, sich bewegen sehen.

Wann nun dieser Wurm seine völlige Grösse erhalten hat, so streift er endlich seine alte Haut ab, und wird zur Puppe c. in welcher man nun schon alle Theile, zur künftigen Mücke oder Schnacke, liegen siehet. Diese Puppe ist bey d. vergrössert vorgestellet. Sie hat oben am Kopfe zwey kleine Hörnlein, oder Luftröhrchen zum Othem holen, und an statt, daß bey dem Wurm selbsten, der Schwanz gemeiniglich in die Höhe gerichtet ware, so stehet solcher nunmehr bey der Puppe, unter sich, der Kopf aber ober sich. An dem hintersten Theile des Schwanzes, hat es eine Floße zum rudern, mit welcher es nun viel anderst und langsamer fortruckt, als zuvor der Wurm gethan hat. Nach einigen Tagen, wenn der Schnacken ihre Glieder stark genug geworden, öfnet sich oben die Haut der Puppe zwischen den beeden Luftröhren oder Hörnchen, mit denen es an der Fläche des Wassers hängt; nach und nach streift sich die Haut ab, und die Schnacke, welche hervor kommt, bleibt wegen ihrer Leichtigkeit so lange auf dem Wasser, bis ihre Flügel so trocken von der Luft sind, daß sie solche nunmehro ausspannen und als eine Schnackenmücke fortfliegen kan. Siehe Fig. e. e. wo ein Paar dieser zwar kleinen, doch wegen ihres Stachels so fürchterlichen Kreaturen, in natürlicher Grösse abgebildet sind. In künftiger Ausgabe g. G. werde ich eine Schnacke vergrössert, mit ihren vielen Merkwürdigkeiten und Stacheln, vorstellen, jetzo aber nur noch aus Swammerdams Naturbibel, eine besondere Beobachtung anfügen, welche die Ursache erläutern solle, warum der Schnackenwurm, sich so wohl an der obersten Fläche des Wassers, mit seinem Schwanze erhalten kan; gleich einem gläsern Männchen, das mit seiner Glasblase oben anzuhängen pflegt. „Es geschie„het dieses von darum, meldet er: weil sein Schwanz oben eine Oefnung hat, „durch welche Luft gehet, daher mehrentheils eine oder etliche Wasserbläschen, „oben auf der Fläche des Wassers, wo das End seines Schwanzes stehet, „gesehen werden: Dieser Schwanztheil aber ist allemal trocken, und so bald der „Wurm denselben zur obern Wasserfläche heraus streckt, so lauft das Wasser von „allen Seiten von ihm ab, und man siehet deutlich, daß ein Grübgen allda im „Wasser entstehet, indeme, wenn der Wurm in die Tiefe fährt, und das Was„ser in dem trockenen Schwanze keinen Eingang hat, um ihn herum stehen bleibt, „mithin schwimmt der Wurm mit dem äusersten Ende seines Schwanzes, sehr „zierlich auf dem Wasser, wie ein leerer Römer herum; oder auch wie eine stäh-

„ kerne Nadel, die man durch einen Kork gesteckt hat, und die ebenfalls ein gar
„ merkliches Grübchen auf der Fläche des Wassers machet.

„ Ich habe ihn auch zuweilen gesehen mit dem Kopfe zum Wasser heraus
„ kommen. Geschahe es, daß der Schwanz nicht länger trocken blieb, und nicht
„ mehr am Wasser hängen bleiben konnte, welches geschiehet, wenn man den
„ Wurm zu viel beunruhiget und im Glase herum schüttelt, so habe ich gesehen,
„ daß er seinen Schwanz in den Mund nimmt, und ihn mit samt seinen Här-
„ chen wieder herstellt. Dieses Thierchen folgt also hierinn den Wasservögeln
„ nach, die ihre Federn durch ihren Schnabel hindurch ziehen, um sie mit einer
„ ölichten Feuchtigkeit zu bestreichen, die sie zu hinderst auf den Rücken führen rc.
„ Dieses ölichte Wesen ist gut, das Eisenwerk vor den Rost zu verwahren rc.

Endlichen muß ich noch anmerken, daß ich dieses Insect, durch Numer 4. Englischglas, das ist, durch eine Linse von vier Linien beobachtet und abgezeichnet habe, und stellet

a. die natürliche b. aber die vergrösserte Gestalt des Schnackenwurms vor, an welchen mit einem diejenige Schwanzspitze abgebildet ist, womit dieser Wurm an der Fläche des Wassers zu hangen pflegt. c. Zeiget seine Puppe natürlich, d. aber vergrössert, aus welcher die Schnacke e. hervor kommt, so hier natürlich abgezeichnet ist, nächstens aber vergrössert, nachgebracht werden solle. *

TABVLA LXXX.

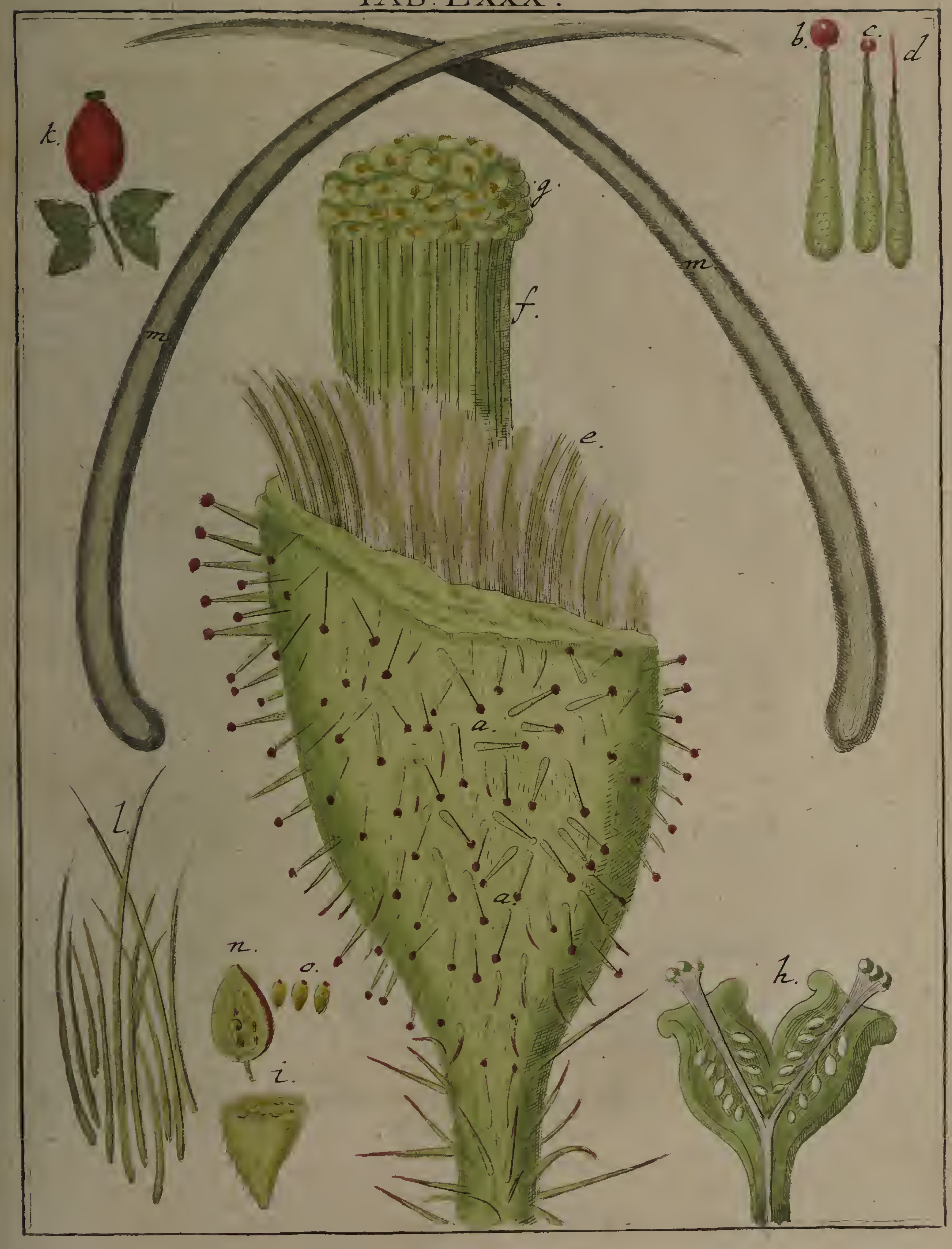
Die Dornen, Stacheln, und weibliche Befruchtungsgefässe der Rose.

Meines letztern Versprechens mich schuldigstermassen zu entledigen, so liefere ich auf gegenwärtiger achtzigsten Tafel, die übrigen Merkwürdigkeiten, so ich an der Rose, durch das Vergrösserungsglas, mit vielem Vergnügen beobachtet habe. Denn da ich bemerkte, daß der Knopf der Rose a. mich lange nicht so empfindlich gestochen, als der besser unten befindliche Anfang des Stieles, mich spühren lassen, so suchte ich die Ursache davon ausfindig zu machen, und indeme ich zu dem Ende das Glas Numer 4. zu Hand genommen, entdeckte ich dadurch zu meiner nicht geringen Verwunderung, daß dieser Rosenknopf, oder besser zu sagen, das Fruchtbehältnus, mit fast unzählichen spitzigen Kegeln besetzt ware, welche auf ihren Spitzen, durchsichtige rubinrothe Glaskugeln trugen. Gewiß, ein so prächtig als reitzender Anblick. Ich habe einen solchen Kegel hernach durch Numer 2. betrachtet, und solchen mit b. angezeigt, dabey aber bemerkt, daß je spitziger die Kegel zuliefen, je kleiner waren die rothen Kugeln, siehe c. und wenn sich die rothe Kugel gänzlich verlohren, so sahe man doch noch die Spitze des Kegels roth.

Daher

* Nota: Der in leztern Erklärungsbogen Seite 145. Tab. LXXV. vorgestellte Arlequin, gehört ebenfalls in die Classe der Schnackenwürmer, wie ich jetzo aus der Erfahrung belehret worden bin.

TAB. LXXX.



Daher ich schliesse, daß in diesen Kugeln der rothe Nahrungssaft zur Bildung oder zum Wachsthum der Dornen, enthalten seyn müsse. Denn so lange noch etwas von der Kugel auf den Kegel zu sehen ist, so wird man spühren, daß derselbe noch nicht sticht; sobalden aber diese Kugel sich gänzlich verlohren und der Kegel nun spitzig wie bey d. geworden, alsobalden wird man auch von ihnen die Kraft zu stechen, empfinden. Indessen sind doch dieses nicht die einige Art Dornen oder Stacheln, womit diese Königin der Blumen bewafnet ist. Man findet deren noch andere und viel zärtere und zwar in dem Innersten des Rosenknopfes oder Fruchtbehältnisses, welche ich bey i. und n. in ihrer natürlichen Lage und mit e. durch Numer 5. vergrössert, einzeln hingegen und zwar durch Numer 3. bey l. und durch Numer o o bey m. m. angemerkt habe. Es scheinet, daß sie dazu bestimmt sind, die Saamenkörner Fig. o. zu verwahren. Und man wird aus der Erfahrung wissen, daß wenn man eine so genannte Hülse oder Rosenfrucht k. entzwey schneidet oder öfnet, um die Kerne oder Saamenkörner heraus zu nehmen, S. Fig. n. und i. die Finger ein starkes jucken und schwaches stechen empfinden, welches die darinnen befindliche kleinen und glänzenden Haare oder Fasern, verursachen. Diese Haare sind nun aber diejenigen Stacheln, welche ich der Mühe werth zu seyn erachtet, allhier getreulich abzubilden. Sie sind sehr elastisch und durchsichtig, glänzen an Farbe wie venetianisch gesponnen Glas, und kommen denen weissen Menschenhaaren gleich. Ob sie hohl sind? will ich nicht behaupten, ich vermuthe es aber, und überlasse solches meinen g. L. zur nähern Untersuchung.

Erklärung dieser LXXX. Kupfertafel.

a. Ist ein frischer Rosenknopf, von welchem die Blätter und der obere Theil, abgenommen ist, um die innere Stacheln e. desto deutlicher zu sehen. An diesem Knopf oder Fruchtbehältnus, befinden sich die noch unreifen Dornen, welche vergrössert bey b. c. und d. zu sehen sind, und deren innerlicher Bau, aus unzählichen Saftbläschen bestehet.

e. Sind diejenigen Haare oder Stacheln, womit die Saamenkörner der Rosenfrucht, innerlich umgeben und bewahret werden. Bey

f. aber ist der Gang, durch welche der befeuchtende Saft, in den Eyerstock dringet, und welcher aus unzählichen sehr feinen Haarröhrchen bestehet. Auf diesen befinden sich

g. die Wärzchen, worauf der befruchtende Blumenstaub liegt, der allda zerplazt durch f. seinen ausdringenden Saft in

h. i. laufen lässet, um die in dem Fruchtbehältnusse befindliche Eyer, Emprionen oder Saamenkörner, zeitig zu machen oder zu befruchten.

k. Ist endlich eine reife Frucht der Rose, oder eine Hülse in natürlicher Gestalt, welche bey i. horizontal, bey n. aber perpendikular durchschnitten ist, um die darinnen liegenden Kerne oder Saamenkörner, zwischen ihren Haarstacheln, sehend zu machen.

l. Stellet zehen solcher Haarstacheln durch Num. 3. und endlich

m, m. zwey derselben durch N. oo. am stärksten vergrössert vor. Die Männlichen Befruchtungstheile der Rose sind Tab. 77. bereits vorgestellet worden.

TABVLA LXXXI.

Ein Spiegel aus dem Flügel eines Sommervogels.

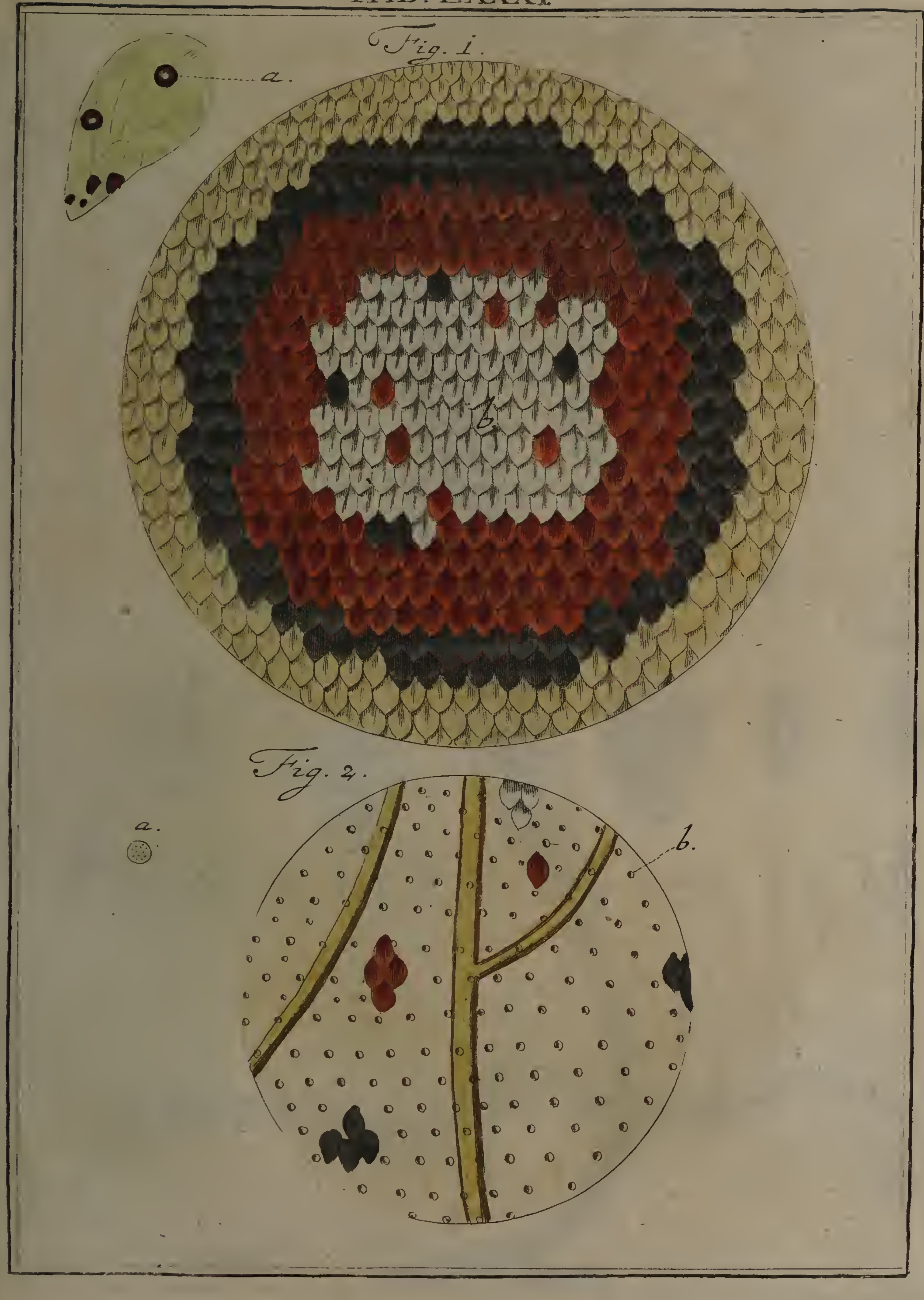
Da mir vor einiger Zeit ein Paar sehr schöne und nicht gemeine Sommervögel von einem Hochwürdigen Freund und Gönner, aus Eychstätt, zum angenehmen Geschenke überschickt worden, deren vortrefliche Spiegelflecken unter dem Vergrösserungsglase, dem Auge eine entzückende Bewunderung verursachen, so glaubte ich, es dörfte nicht mißfällig aufgenommen werden, wenn ich meinen g. L. einen davon vorlegen würde, um abermalen damit zu beweisen, daß vielleicht Salomo in aller seiner Herrlichkeit nicht so prächtig und natürlich schön bekleidet gewesen, als dieser Schmetterlinge einer. Ich will hier nichts von der Veränderung derer Federn und Haare noch ihrer Gestalt und Form gedenken, so an diesem Insekt können wahrgenommen werden, auch nicht die mannigfaltigen Farben bemerken, womit die Federn an dem ganzen Sommervogel prangen. Nur ein einiger seiner Spiegel soll mir diesmalen genug seyn, die Grösse des allerweisesten Schöpfers in seinen Werken, zu seinem Lobe zu bewundern und zu zeigen. *

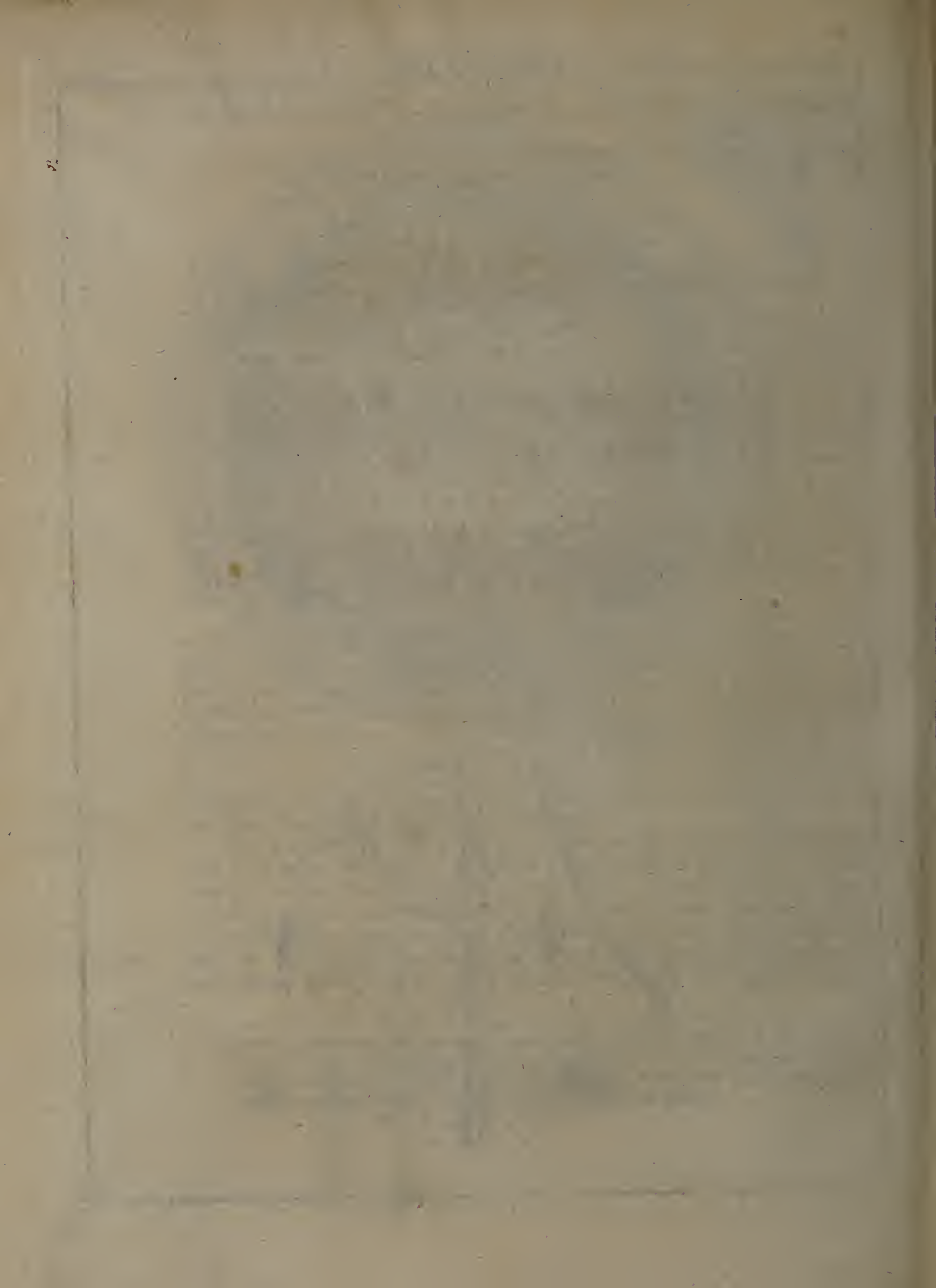
Ich darf frey und ohne alles Bedenken versichern, daß kein Mahler er sey so künstlich als es immer wolle, den Glanz und das Feuer der rothen Farbe, womit dieser Spiegel unter andern prangt, mit dem Pinsel auszudrücken vermöge. Gewiß eine auserlesene Schattirung von gelb, schwarz, roth und weiß. Und wie regelmäßig ist nicht ihre Laage geordnet! die erste Figur zeiget bey a. diesen Flecken nebst mehrern derselben, auf dem ganzen Flügel, in natürlicher Grösse, welche bey b. durch Nummer 4. unter dem Marschallischen Mikroskop vergrössert, vorgestellet habe, davon die äussersten Strohgelben Federn, noch einen Theil des Flügels ausmachen, denen eine zirkelrunde Reihe schwarzer, dann ein Kreyß rother, den in der Mitte hervor schimmerden Spiegel umgeben.

Die zweyte Figur aber bemerkt bey a. das kleine von Federn entblößte Stückchen Haut dieses Spiegels in natürlicher Grösse, welches bey Fig. 2. vergrössert, mit einigen durchlaufenden Nerven oder (wie Swammerdamm sie nennt: Luftröhrchen) etlichen wenigen noch stehend gebliebenen Federn, und denen Löchern b, in welchen die ausgezogenen oder abgewischten Federn zuvor gesteckt waren, zu sehen ist. Ehe ich diese Beobachtung schliesse, kan ich denjenigen schönen Gedanken hier noch mit anzufügen nicht umhin, welchen erst neuerlich ein so grund gelehrter als

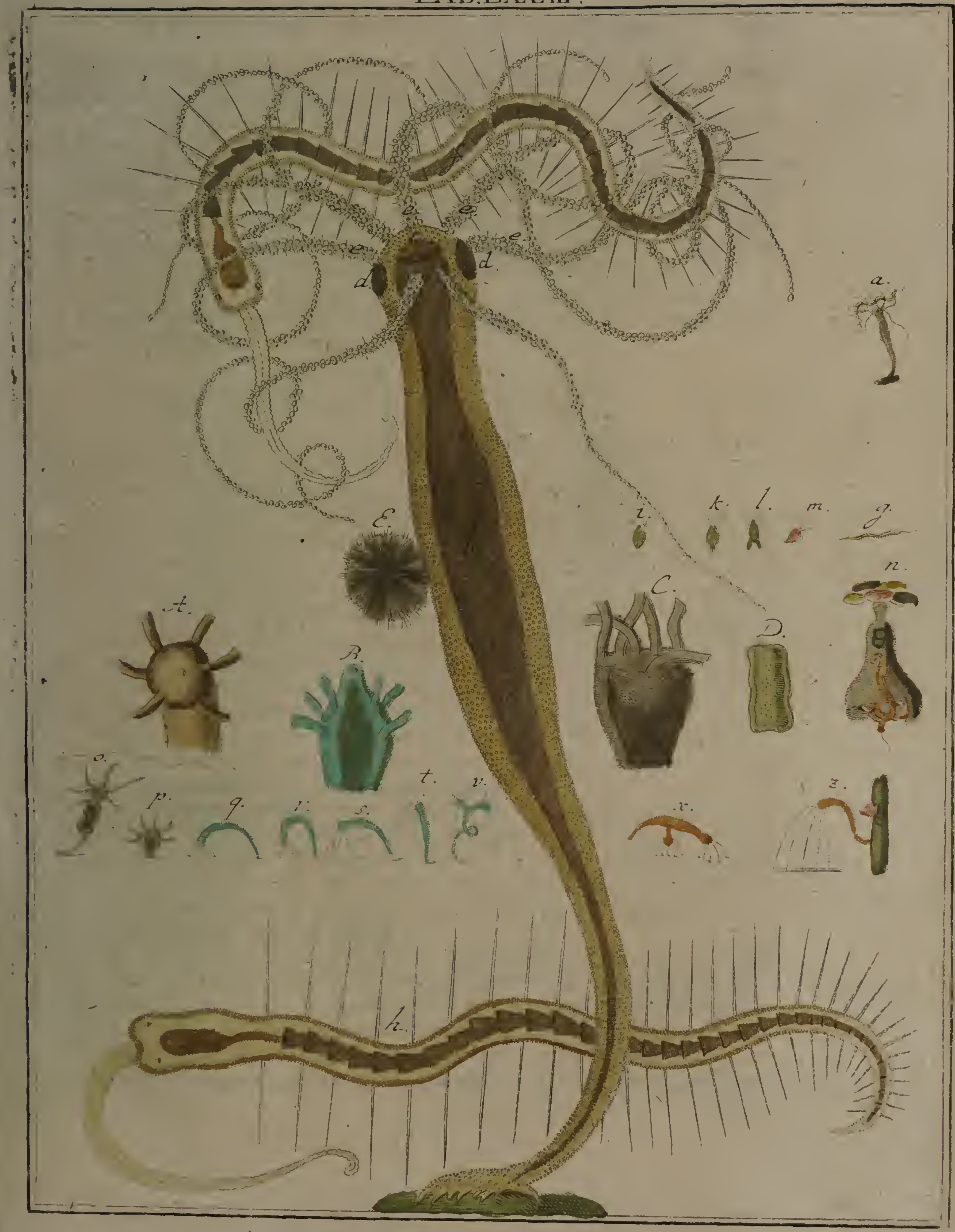
* Dieser in Italien gemeine, bey uns aber sehr seltene Schmetterling, ist in denen Rößlischen Insecktenbelustigungen, im Ersten Nachtrag, Tab. XLV. abgebildet und der weise Papillon mit den schönen rothen Augenspiegeln, so zur 2ten Classe der Tagvögel gehört, genennet worden. Wiewohl mehr strohgelb als weiß ist.

TAB. LXXXI.





TAB.LXXXII.



als erhabener Kaiserl. Königl. und Churfürstlicher Minister, in seinem leztern gnädigen Handschreiben, an mich gelangen lassen mögen.

„ Ich finde jedoch, schreibt dieser grosse Staatsmann und christliche Philo-
„ soph, daß der Mensch bey weitem noch nicht in dem Mittel zwischen dem uner-
„ meßlich grossen und unermeßlich kleinen Geschöpfen stehe, folglich in gewissen
„ Betracht, nicht stolzer seyn sollte, als andere mikroskopische Geschöpfe, welche
„ für denen Augen eines allmächtigen Schöpfers, ihren Werth wie wir, haben,
„ als welcher den ganzen Erdballen vielleicht anderst nicht als ein im Eymer han-
„ gend gebliebenes Tröpflein Wassers ansiehet, in welchem wir Menschen Zweiffels
„ ohne, noch viel kleinere Kreaturen seyn werden, als jene, welche Herr D. Hill
„ in einem Tröpflein Regenwassers mit Millionen erblickt hat, wo die grössern die
„ kleinern aufgefressen.

TABVLA LXXXII.

Die Fortsezung von Polypen.

Ich habe bey der Erklärung der 71sten Kupfertafel auf der 138sten Seite angemerkt, daß der Polyp Augen habe, folglich auch sehen könne. Dieses lässet sich leicht erfahren, wenn man nur des Herrn Tremblenys Anweisung dießfalls folgen will.

Man darf nemlich nur Papier um das Zuckerglaß, worinnen man sie aufzubehalten pflegt, binden, und an einer Seite ein rundes Loch machen, welches man hernach gegen das Licht kehren muß, welches auch gar wohl bey einem Nachtlicht so wohl, als gegen das Fenster am Tage geschehen kan. Es wird sich sodann zeigen, daß die Polypen nach und nach sich allesamt gegen das Loch wenden, und den finstern Platz, hinter sich verlassen werden. Wiewohlen dieses so geschwinde nicht geschiehet, als man vielleicht glauben möchte, weilen der Polyp seinen Gang so hurtig nicht fortzusetzen pflegt, daß man darauf warten kan, sondern er braucht etliche Stunden Zeit, wenn er einen Marsch von einem halben Schuh Wegs weit machen will. Ausser deme darf man ihnen nur Pûcerons oder Stachelschlänglein in das Wasser werfen, alsobalden werden sie ihre Arme ausstrecken, zumalen wenn sie hungrig sind, um diese angenehme Beute damit zu erhaschen.

Weilen aber dieses gar leicht ihrem ohnehin sehr empfindlichen Gefühle zugeschrieben werden könnte, so ist diese Probe freylich nicht so sicher, als die erstere, mit dem Pappier am Glase. Indessen habe ich doch auch an jeder Seite des Polypenkopfs einen grossen dunkeln Flecken wahrgenommen, S. Fig. d. dieser 82sten Tafel, welche ich noch immer für die Augen des Polypen halte, ob ich schon gerne zulasse, daß ich mich habe betrügen können.

Ob aber die Polypen ein Gehör haben, weiß ich von darum nicht zu beantworten, weilen alle Versuche, die man deswegen anstellen kan, am Ende doch den Einwurf des Gefühls, zu erwarten haben. Den dieser Sinn ist an diesen Kreaturen so stark, daß sie auch die allergeringste Bewegung fühlen und empfinden. Einen Geschmack und Geruch hingegen, wird man ihnen wohl nicht absprechen, als welches ich ehender behaupten als widersprechen wollte, indeme ihr unvergleichlicher

Appe-

Appetit zum Essen, so wohl als der so einfache Bau ihres Körpers, dessen Kügelein die Stelle aller organischen Theile vertretten, so andere Thiere haben, mich dieses vermuthen lässet. Ferners ist an denen Polypen eine Haupt Eigenschaft merkwürdig, welche sie vor allen andern Kreaturen unterscheidet. Es ist ihre Zeugung aus sich selbst, ihre Vervielfältigung und freywillige Zertheilung.

Es geschiehet aber diese Vermehruug besonders in denen braunen Armpolipen auf dreyerley Art, nehmlich a. durch die Hervorsprossung aus ihrem eigenen Leibe, nach Art der Pflanzen.

b. Durch die Zertheilung, wann öfters ein Polyp sich selbst in zwey Stücke in der Mitte zertheilet, da so dann aus einem zwey Polypen werden. Und endlich

c. Durch die künstliche Zerschneidung. Wodurch, (wenn es nur anderst möglich wäre, einem so kleinen Körper in hundert Theile mit einmal zu zerschneiden) man hundert Polypen aus einem, machen könnte.

Die erste Art geschiehet nun folgendermassen; anfänglich entstehet eine ganz kleine Warze oder ein Punkt an der Seiten des Polypen. Dieser Punkt wird wie eine Knospe am Ast, immer und von Tag zu Tag gröser, bis endlich nach 15. bis 20. Tagen ein vollkommener Polyp daraus wird, der sich selbsten von der Mutter hernach loß macht, indeme wenn die Mutter sich mit ihrem hintersten Theil an etwas veste setzet, so hängt sich der junge Polyp mit seinen Armen ebenfalls an eine Meerlinse oder Gras an, und da sich darauf die Mutter mit dem Leibe oder dem Kopfe zurücke ziehet, bleibt der junge Polyp an seinem Orte hangen. Siehe Figur x. und z. dieser 82sten Tafel, und ernähret sich alleine, ohne von seiner Mutter mehr den geringsten Beystand zu erhalten.

Möchten doch viele Eltern dießfalls denen Polypen und andern grössern Thieren nachahmen, welche ihre Jungen so lang bey sich behalten, bis sie ihre Nahrung selbsten suchen können, dann aber sie alleine sorgen lassen, wo sie Unterhalt finden mögen. Nur von dem einigen Affen weiß man, daß er seine saubere Zucht so lieb habe, daß er sie öfters an der Brust mit den Armen zerquetsche. Daher auch eine allzuzärtliche Liebe der Eltern gegen ihre verzärtelten Kinder, eine Affenliebe genennet wird. Und man weiß aus der täglichen Erfahrung, daß Kinder, welche zu lange bey der lieben Frau Mama hinter dem Ofen verbrütet worden, gar schlechte Lichter in der grossen Welt geworden, dahingegen andere, welche frühzeitig für ihre Stückgen Brod selbsten sorgen müssen, die grösten Ehrenstellen und Vorzüge, sich durch göttl. Beystand und ihren frühen Fleiß, erworben haben.

Ich komme aber von dieser Ausschweiffung wiederum auf die Polypen selbsten, und bemerke noch, daß man öfters an braunen Polypen Junge siehet, welche noch an der Mutter wiederum Junge hervor bringen. Ich habe deren in 6. Jahren nicht mehr als ohngefehr zehen bis 12. gesehen, so Kinder und Enkel zu einer Zeit, am Leibe getragen haben.

Die Jungen kommen übrigens im Sommer viel geschwinder zu ihrer Grösse als im Winter, dann letzternfalls braucht er hierzu wohl 6. bis 8. Wochen, da er im Sommer in 14. auch wohl in 8. und 4. Tagen, seine Vollkommenheit erhält.

Wenn nun der junge Polyp etwa 6. Tage alt ist, so siehet man ihn schon vermögends, wiederum Junge hervor zu bringen, und man kan daher leicht von selbsten ausrechnen, wie stark sich ein halb Duzend fruchbare Polypen, in Zeit von etwa dreyen Monaten, vermehren können.

Ich habe Polypen gesehen, die 6. bis 8. Junge auf einmal am Leibe gehabt. Diese z. E. setzen zur Sommerszeit, in 14. Tagen wenigstens, wiederum 40. ihres gleichen ab, von welchen in 3. Wochen auf das geringste gerechnet, 120. kommen können, und so würde man von einem halben Duzend Polypen, in Zeit von 6. Wochen, 720. Polypen erhalten.

Worüber Herr Trembley ganze Tabellen in seinen Memoiren gefertiget.

Die zweyte Art habe ich schon bemerkt, wie sie geschiehet; es theilet sich nemlich der Polyp gerade in der Mitte seines Leibes, in zwey gleiche Theile von einander, welches mir aber gar selten zu Gesichte gekommen. Der hintere Theil bekommt nach einigen Tagen ebenfalls seine Arme und wird zu einem vollkommenen Polypen, wie das vordere Stück, dessen hinterstes Ende sich auch allmählich zuspitzt und zu einem Schwanze bildet.

Endlich die dritte Art betreffend, so ist diese noch bewundernswürdiger, als beede erstere. Denn so unbegreiflich es zu seyn scheinet, daß sich der Polyp in so viele Theile zerschneiden, zerfetzen, zerreissen und zermalmen lässet, ohne gänzlich vernichtiget zu werden, so gewiß ist es jedoch. Zudeme ist es der Polyp nicht alleine, sondern man hat auch noch andere Geschöpfe, besonders Wasserkreaturen bis daher entdecket, wie z. E. dasjenige Schlänglein, welches Herr von Reaumür mit dem langen Spieß, Herr Trembley und Herr Rößel mit dem langen Zungenähnlichen Fühlhorn, benennet, ferners das Band oder Merkurschlänglein, das Madenähnliche Schlänglein mit den zwey Gabelspitzen, der Regenwurm, nebst mehrern, so vom Herrn Bonnet, * Reaumür, Rößeln, Schäfern und andern, bekannt gemacht worden, welche sich ebenfalls durch die Zerschneidung, vermehren lassen.

Liebhabere, welche gerne Versuche mit Zerschneidung derer Polypen vornehmen möchten, dörfen nur ohne alles Bedenken mit einem scharfen Federmesser, einer guten Lanzette oder feinen Scheere, solche nach Belieben zertheilen, durchstechen, Stücken vom Kopf, Schwanz, und Armen abnehmen, wenn es nur geschwinde geschiehet, und die Vorsicht dabey gebraucht wird, daß die abgesonderten Theile, bald in das Wasser geworfen werden in welchem sie zuvor gewesen, und woraus sie geschöpft oder gefangen worden, wie man denn auch allemal über den andern Tag Ihnen von diesen Wasser geben und das alte abgiessen muß, damit sie nicht lausig werden, als welches gar bald geschiehet, und dann sind sie nicht mehr zu retten. Nur kein Röhren- oder Brunnenwasser, überhaupts aber kein kaltes Wasser ist ihnen zu geben, wenn sie nicht in 24. Stunden sterben sollen. Auch geschiehet der Wachsthum ihrer neuen Glieder nicht sogleich, sondern es wird hierzu

* Traite d'Insectologie etc. par M. Charles Bonnet, 2. Parties a Paris. 1745.

zu Gedult und Zeit erfordert. Wovon das mehrere, und wie die zerschnittenen Theile von Tag zu Tag wachsen und zu beobachten sind, bey Trembley und Röseln, sehr umständlich zu finden ist. Ich will nur noch einige Schlußsätze anmerken, welche Herr Trembley aus der Untersuchung der Polypen gezogen, daß nehmlich

1. die Polypen das principium foecunditatis oder den Ursprung der Befruchtung schon in sich haben, wenn sie noch an der Mutter hangen, daß daher
2. auch ein junger Polyp, wenn er von seiner Mutter abgehet, keinen andern nöthig habe, seines gleichen zu zeugen, sondern daß er
3. sich selbsten auf eine unbegreifliche Art befruchte;
4. daß alle Polypen Mütter sind, die sich in sich selbst befruchten, so wie man auch an denen Baumläusen oder Pucerons, so ich Tab. XXV. vorgestellet habe, gefunden hat. Daher
5. diese Kreaturen die Abweichung von der Regel machen, daß keine Befruchtung ohne männliches Zuthun oder Begattung, geschehen könne ꝛc.

Alleine, wenn es nur mehr als zu wahr ist, daß ich unförmliche einzelne Stücke an dem Leibe des ganzen Polypen, theils freywillig abgehen sehen, welche einander verschlungen, theils auch von abgeschnittenen Stücken, dieses Wunder mit meinen eigenen Augen, als etwas ausserordentliches zum öftern erblickt habe: Wenn es ferners noch nicht erwiesen ist, daß nicht auch von andern Arten Wassergeschöpfen, die Polypen befruchtet werden können, so werden auch alle obige Anmerkungen so lange für keine unwidersprechliche Grundsätze gehalten werden können, so lange noch die Geschichte der Polypen, und die vollkommene Erkenntnis ihrer vielen unbegreiflichen Eigenschaften, in ein helleres Licht gesetzt zu werden erfordert. Und weilen ich von einigen Herren Liebhabern erst neuerlich ersucht worden, genauer zu bemerken, wie und wo die Polypen gesucht und beobachtet werden müssen, so diene hierauf zur beliebigen Nachricht: Daß diese Kreaturen mehrentheils aus stehenden Wassergräben, Bächen und Weyhern, zu suchen sind.

Man findet sie im Junii, Julii, August und September, die braunen aber auch im Winter. Hat man nun ein ziemlich grosses weisses Zuckerglas, das wenigstens 1. bis 2. Maas Wasser hält, mit solchen stehenden Wasser angefüllt, so muß man wenigstens einen Tag in Gedult stehen, bis die auf dem Grund befindlichen Polypen, sich hervor begeben, und an denen Wänden des Glases sichtbar werden. Dann sucht man sie mit einem guten Suchglas von 2. bis 3. Zoll, und nimmt sie mit einem Pensel oder zugespitzten Federkiel (ohne befürchten zu dörfen, daß man sie dadurch verletze) von der innern Wand des Glases oder dem Ort, wo sie sich angesetzt haben, heraus, legt sie in ein Schüsselförmiges Glas, dergleichen man über das Zieferblat der Sackuhren zu decken pflegt, und beobachtet sie erstlich unter dem Oekonomieglas, dann unter dem Marschallisch oder Hertlisch zusammengesetzten Mikroskop, um sie vollkommener nach ihren Theilen entdecken zu können.

Ich

Ich habe, um die Polypen aus denen grossen Zuckergläsern zu bringen, mich bisher mit guten Nutzen, nur eines gläsernen Cylinders oder Blasrohrs etwa 1. oder $1\frac{1}{2}$. Schuhlang bedienet. Auf dessen obersten Oefnung halte ich den Daumen vest, wie auf einen Heber, stosse hernach dasselbe bis an den Ort wo der Polyp sitzt, gemächlich ins Wasser; mit der untersten Oefnung oder dem scharfen Rande des Blasrohrs, schabe oder stosse ich gemächlich den anklebenden Polyp, von seinen Ort ab, halte sogleich die ganze Oefnung über ihn, ziehe den Daumen geschwinde oben weg, so kommt der Polyp schleunig in die Röhre, dann drucke ich den Daumen wiederum auf meinen Heber, damit das Wasser mit dem Gefangenen nicht wieder herauslaufen kan, nehme solchen aus dem Glas, und lasse den Polyp mit samt dem im Heber befindlichen Schlammwasser, in das bey der Hand stehende Uhrglas, so habe ich nach meinem Ermessen, meinen Endzweck damit erhalten.

Da ich mit künftiger Ausgabe g. G. noch eine Tafel, zum Schlusse dieser Materie anfügen werde, um die Federbusch oder auch Blumen und alle andere Sorten gesellschaftlicher Polypen, darauf vorzustellen, so verspahre ich die übrigen Handgriffe und Vortheile, wegen dermaliger Enge des Raums, bis zur Erklärung gedachter letzten Polypentafel.

Erklärung dieser LXXXII. Kupfertafel.

a. Ist ein brauner Polyp, der eine Stachelschlange in seinen Armen gefangen hält und zwar in natürlicher Grösse. b. aber unter dem Marschallischen Mikroskop durch die Linse Num. 3. vergrössert, dessen Mund c. Die zwey braunen dunkeln Flecken zu beeden Seiten des Kopfs, so ich für die Augen halte, d, und e. seine sieben Arme anzeigt. f. g. und h. stellet das Stachelschlänglein natürlich und durch erst gedachte Vergrösserung vor, welches die allerliebste Speise des Polypen ist. i. k. l. m. sind grün und rothe gehörnte oder ästige Wasserflöhe und Traubenträger, welche ebenfalls von denen Polypen häufig verschlungen werden, so daß man öfters 10. bis 12. solcher Kreaturen, in dem Schlauch eines einigen Polypen siehet.

n. Ist ein Polyp der seinen Rachen auf das weiteste eröfnet, um seine Beute zu verschlingen, die ungleich grösser ist als er, und in dieser Bemühung siehet er einen Becher oder Trichter ähnlich. Bey o. und p. aber siehet man zusammgezogene Polypen, welche sich voll angefressen haben, und wie die Krautsäcke strotzen, oder wie eine stumpfe Rettigrübe sehen. Sie sind nur hier durch das Suchglaß betrachtet abgezeichnet worden.

q. r. s. t. und v. gibt den Gang dieser Kreaturen zu erkennen. Denn wenn sie nach Fig. t. auf dem hintersten Theil stehen, so setzen sie im Bogen den Kopf so weit sie können S. q. vor sich hin, heben sodann den hintern Leib in die Höhe und rücken ihn bis zum Kopf vor, S. r. richten sich darauf mit dem Kopf wieder in die Höhe, S. s. und fahren so fort zu gehen S. t. bis sie dahin kommen, wohin sie verlangen. Zuweilen siehet man sie auch gekrümmt, wie ein Posthorn stehen S. v. anderer Veränderungen Kürze wegen, nicht zu gedenken. Ihre Jungen setzen sie fast auf gleiche Weise ab. Der alte Polyp setzt sich nehmlich

lich an etwas, das ihme hierzu gelegen ist, mit Kopf und Schwanz, in einen halben Bogen, vest. Wann nun das in der Mitte seines Leibes hangende Junge ebenfalls und an eben den Ort, sich mit seinen Armen bevestiget hat, so hebt die Mutter entweder den Schwanz S. x. mit Gewalt in die Höhe oder es ziehet mit einmal geschwinde den Kopf zurücke S. z. reißt sich dadurch von seinen Jungen loß, und lässet es alleine hangen. A. B. C. sind dreyerley Vorstellung vom Köpfen verschiedener Polypen. D. Ein kleines Stückgen von der Haut eines Polypen, wie sie sich von innen zeigt, hier aber stark vergrössert. Und E. ist nach Rößeln ein Ausgewächs an den Bauch oder Leib des Polypen, welches seinen baldigen Todt anzeiget, und eine Krankheit dieser Kreaturen ist.

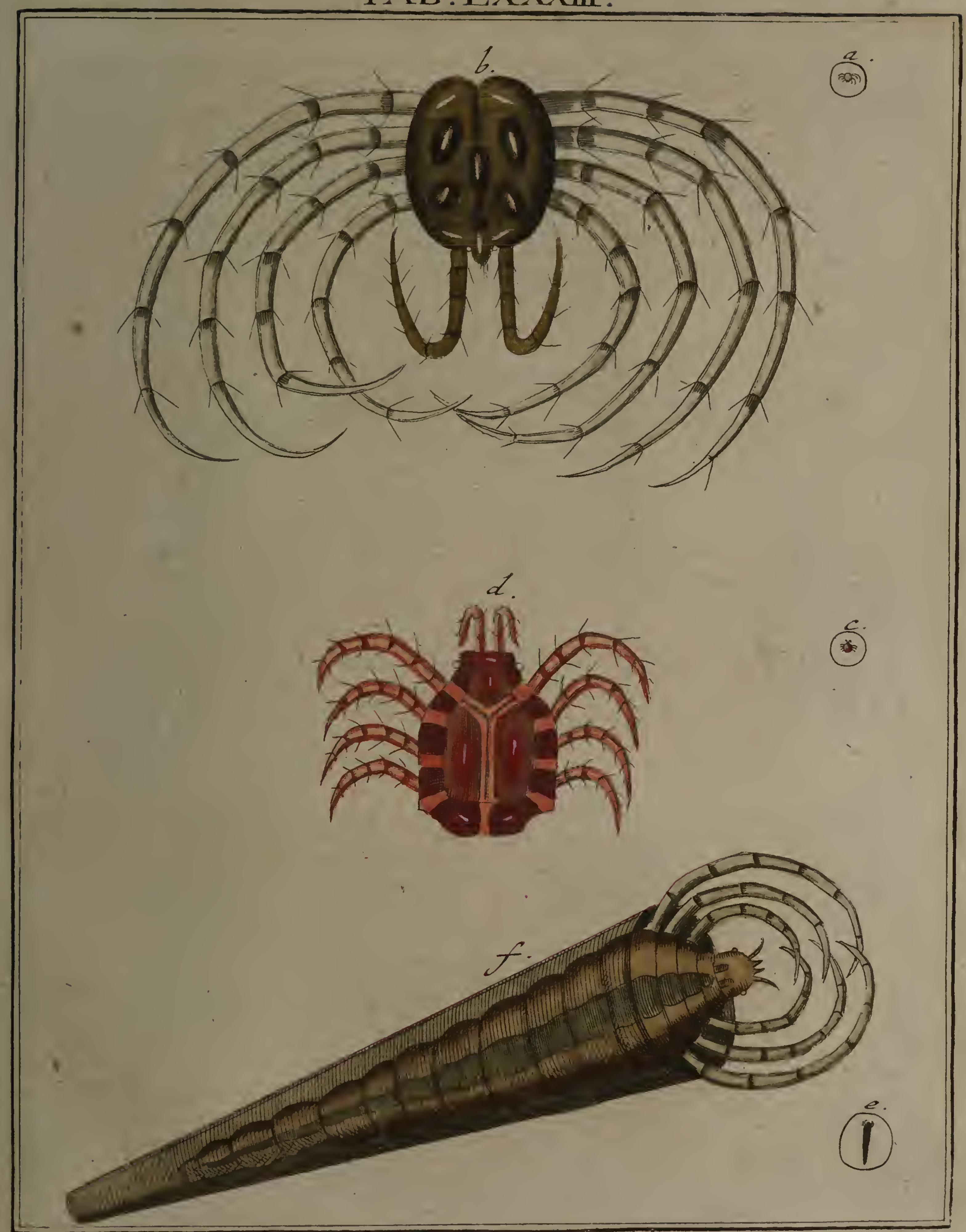
TABVLA LXXXIII.

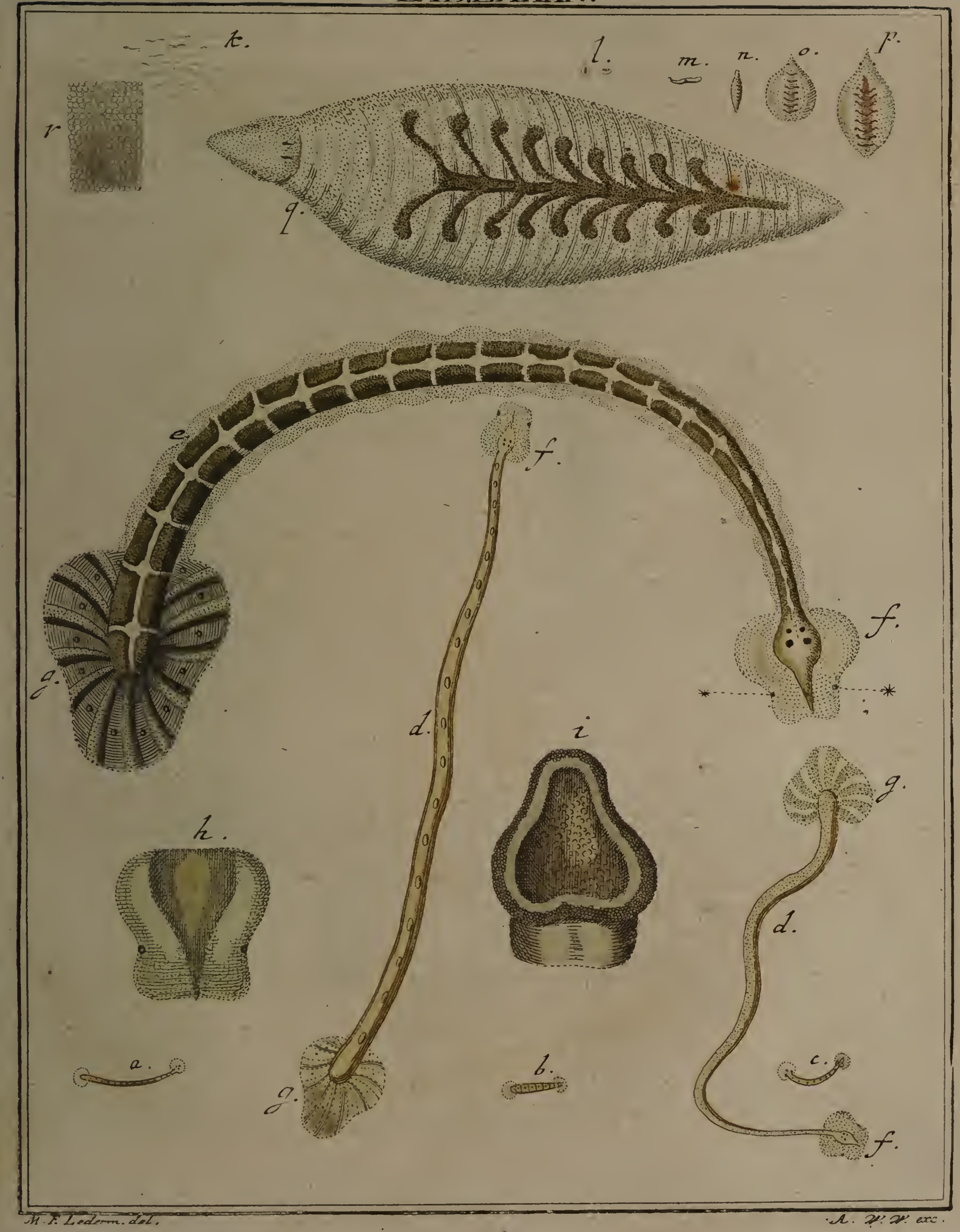
Dreyerley Schlammwasserthierchen.

Diese auf gegenwärtiger 83sten Kupfertafel abgebildete Kreaturen, findet man bey nahe in allen stehenden Wassern und Sümpfen. a. Ist die natürliche Gestalt einer kleinen braunen Wasserspinne, welche sich durch ihre sehr langen Füsse, von allen andern unterscheiden lässet; sie ist nicht so groß als ein Hanfkorn. Die Figur b. stellet sie durch Num. 3. unter dem Marschallischen Miskroskop vergrössert, mit ihren sechs Flecken auf dem Rücken, vor, welches in der That nichts anders als durchsichtige Theile ihres Eingeweides sind. Sie hat ein paar weisse Augen, zwey Fühlhörner und acht Füsse, welche so durchscheinend, wie Glas sehen, und mit feinen Härgen an jeden Gelenke, besetzt sind. Ihre Bewegung ist ungemein geschwind, und sie kan sowohl auf dem Grunde, als der Fläche und Mitte, oder Tiefe des Wassers, wie ein Pfeil rudernd fortlaufen.

c. Zeigt eine andere kleine Spinne, welche eine ungemein schöne rothe Farbe und die Figur eines St. Andreaskreutzes oder Y. auf den Rücken sehen lässet. Sie hat ebenfalls zwey Fühlhörner, acht mit feinen Haaren besetzte Füsse und ein paar glänzende Augen. Im Wasser ist ihre Farbe ungleich schöner als ausser demselben, und ihr Gang gleicht der Bewegung der erstbeschriebenen braunen, vollkommen; ihre Vergrösserung ist bey d. abgebildet. e. aber ist ein sogenanntes Röhrleinsthierchen. Andere nennen es das Trompetenthierchen. Es verdienet gewisser massen sowohl Mitleiden als Bewunderung. Ersteres, weilen es sein Gefängnus bis zu seiner Verwandlung mit sich herum schleppen muß, Bewunderung aber, in Betracht des künstlichen Baues, aus welchem dieser kleinen Geschöpffe so besondere Umhüllung bestehet. Denn gleichwie ich verschiedene Arten von Röhrleinsthierchen selbsten gesehen, so habe ich auch mancherley Baukunst und Bildung ihrer Röhrchen oder Häußchen, an ihnen beobachtet. Einige dieser Kreaturen haben Füsse, andere hingegen keine ꝛc. Und so waren auch die Hülsen oder Trompetchen in welchen sie steckten, entweder glatt oder rauh, und bald cylindrisch, bald conisch, bald gewunden, bald pyramydenförmig und bald gefleckt, bald aber nur einfärbig. Es hat welche darunter so von Leimen, Thon, Sand, Erde und Schlamm, andere aber wiederum so von dem zarten Schlammmoß faulen Graß

und


b.
a.
d.
c.
f.
e.



M. F. Ledermüller del. A. W. W. exc.

und Holzspähngen auf das künstlichste zusammengesetzt und gebauet sind. Worunter gegenwärtige Fig. e. von Schlammmoß oder faulem Meergras zu seyn halte.

Warum aber die verborgene Natur diese Kreaturen darzu bestimmt habe, ihr Gehäuse als ihr Gefängnis, so lange im Wasser mit sich herum zu schleppen, bis sie nach ihrer Verwandlung Flügel bekommen, und sich aus selbigen schwingen und befreyen können? wird wohl schwehr zu beantworten seyn. Indessen ist es doch nicht zu widersprechen, daß auch dieses so kleine Insekt, einem Freund der Naturkunde, Gelegenheit zu guten Betrachtungen geben kan. Denn was ist wohl unser Leib anderst als ebenfalls eine solche Hülle, in welcher unsere schmachtende Seele als in einem Kerker, ihre Auflösung erwartet. Dergleichen Gedanken sind wenigstens nach meinem Ermessen ungleich besser, als solche, womit man sich selbst zum Teuffel zu machen sucht. Ich habe mit Verwunderung erst gestern dergleichen Arbeit zu Gesichte bekommen. Es war ein Brief vom Teuffel an den Herrn von V**. † Es sollte eine Satyre seyn; Alleine der Herr Teuffel, der sie gemacht, muß nicht daran gedacht haben, daß er eben damit eine Apologie oder Schutzschrift für den Herrn von V** der Welt liefern werde. Denn wenn es der Mund der Wahrheit selbsten sagt, daß der Teuffel der Vatter der Lügen ist, wie kan den eine Wahrheit von ihme vermuthet werden? Wenn also auch in diesem satanischen Brief die Asche unserer werthen Glaubensvättere nicht verschonet werden mögen, so ist es ein Stück vom Teuffel, folglich keine Wahrheit. Dergleichen Pfeile schaden nun wohl nicht, und eine einige Strophe aus der unvergleichlichen Ode Sur la Guerre presente, hat mehr Salz, Werth und Geist, als tausend solcher höllischer Briefe. Doch Schade für die liebe Zeit, so man dabey verliehrt. Man kennet schon den Löwen an der Klaue. Ich schliesse diesen Gedanken mit den Worten des geistreichen Herrn von Baars, in seiner Vorrede zu den dritten Theil der Epitres diversès, * und bitte wegen dieser Ausschweifung, um gütige Nachsicht.

TABULA LXXXIV.

Zweyerley Arten Wasseregeln.

Was die Egeln, Igeln oder Egelschnecken im stehenden Wasser, auf Sümpfen und Moråsten, in Weyhern, Teichen und Fischbehältern, für Schaden bringen können, wissen leyder! die auf dem Landlebende auch Pachter, Schäfer, Fischer, Jäger und andere Oekonomisten, genugsam zu erzehlen. Der um die Naturkunde sich so sehr verdient machende Herr D. und Pastor Schäfer zu Regenspurg, hat in einer besondern Abhandlung 1753. die Egelschnecken in den Lebern der Schaafe und die von diesen Würmern entstehende Schaafkrankheit, ausführlich beschrieben und diese schädlichen Kreaturen genau abgebildet, besonders aber als Zwitter, welche beederley Geschlechts zugleich sind, sie befunden. So gefährlich sie nun denen Schaafen

 sind,

† Epitre du Diable à Mr. V **. Vienne 1760.

* Aujourd' hui des Flammands, des Hollandois, des Allemands et des Italiens mêmes, se plaisent a composer de petites Poësies Francoises, parce qu'il n'y a rien de plus facile, que de faire de mechans vers françois. Sait - on jouer au Corbillon? on voudroit deja jouter contre Voltaire etc.

sind, so üble Folgen verursachen sie in Weyhern und Fischbehältern. Denn wann einmal die Egel unter die Fische gerathen, so sind sie nicht ehender auszurotten, als bis der ganze Teich oder Weyher, rein ausgefegt und umgegraben oder wohl gar ein neuer Grund gelegt wird. Bey den vierfüßigen Thieren nehmen sie ihren Wohnplatz in der Leber, wohin sie durch die Gallengänge wegen ihrer Eigenschaft gelangen, nach welcher sie sich so schmal und dinne als sie es nöthig haben, zusammen ziehen und ausdehnen, somit durch die engsten Gefäße dringen können. Man hat sie in Ochsen, Kühen, Schweinen auch groß und kleinem Wildpret gefunden. Bey denen Fischen aber, hängen sie sich hinter die Ohren und um das Maul besonders, wie auch die innerlichen Theile derselben, benehmen derjenigen Kreatur, derer sie sich einmal bemeistert haben, allen Lebens-Saft und saugen sie so lange aus, bis sie endlich matt und krafftloß sterben müssen. Was dieses Geschmeiß unter dem Gewürme ist, das sind die Schmarotzer, Heuchler und Verläumder, unter den Menschen. * Es ist ein Thier so schädlich als das andere. Sie sind beede heimlich verborgene Feinde; welche in dem Untergang anderer Kreaturen, ihre liebste Zufriedenheit suchen. Und man kan einen heimtückischen Menschen wohl mit nichts schicklichers, als mit einem Blutegel vergleichen. Ich will diesen Satz mit einem Exempel erläutern, das mir selbst bekannt worden.

Vor einigen Jahren hütete ein armes Mädgen einige Meilen von hier, eine Heerde Schweine. Als diese Thiere von einem ohngefehr bellend herzugelauffenen Hund, in dem nechst dabey befindlichen Weyher gesprengt worden, lief das um ihre Schweine bekümmerte Kind, welches etwa 10. bis 11. Jahr alt ware, in voller Angst in den Weyher, und brachte zwar ihre Heerde glücklich heraus, aber auch zugleich eine Menge von Egeln, welche ihre beeden Füsse angefallen hatten. Der Schmerzen ware so heftig als sie aus dem Wasser kame, daß sie mit einmal von ihrem Verstand gekommen. Zum Unglück mußte sie über 3. Stunden in diesem elenden Zustand aushalten, bis ihr ein Bader endlich eine Ader auf dem Arm öfnete und nach abgenommenen Egeln, nach Möglichkeit linderende und bekräftigende Mittel verschafte. Gleichwolen blieb sie bey einem Jahr ohne den rechten Gebrauch ihrer Vernunft, als welcher erst sich nach und nach, auf viele angewandte Sorgfalt und Liebe mitleidiger Nachbarn, eingestellet hatte.

Damit ich aber die Erklärung dieser 84sten Kupfertafel nicht zu lange aufschiebe und die Gedult meiner g. L. ermüde, so will förderſamst anmerken, daß mir vor einigen Wochen ein paar von denen Würmern a. von einem mir höchstschätzbaren hochwürdigen Gönner allhier, mit der Nachricht zugekommen, daß sechse derselben in einem kleinen Karpfen, bey Eröfnung desselben, wären gefunden worden rc. Ich gestehe nun selbsten gar gerne, daß ob ich schon über 20. Arten von Egeln kenne, ich diese Würmer (für deren hochgeneigte Uebersendung ich hiermit nochmalen meinen verbindlichsten Dank gehorsamst erstatte) für nichts wenigers als Egeln, bey dem ersten Anblick gehalten habe. Man kan sie schon mit dem blossen Auge, als braune gefleckte Würmer sehen, alleine diejenige schneckenartige Schleimhaut, welche eigentlich nur die Eigenschaft der Egel ausmacht, siehet man nicht ehender als unter

* Scire volunt secreta domus, atque inde timeri. Juven. Sat. 3.

TAB. LXXXV.



unter dem Vergrösserungsglase. Da ich nun meine neuen Gäste in einem Sackuhrglaß unter das Marschallische Mikroskop gebracht, so bemerkte ich gar bald, daß es Egel und zwar eine besondere Art derselben seye, welche viel eigenes vor andern ihres Geschlechtes haben. Denn die 2. schleimdrüsigten Platten, welche an dem Kopf und Schwanz befindlich sind, habe ich an andern Egeln nicht gefunden. Es ist also a. eine Egel, welche denen Fischen besonders schädlich zu seyn scheinet, weilen sie in einen Karpfen gefunden worden. b. c. Zeiget noch ein paar andere Wendungen derselben, alle 3. aber in natürlicher Grösse. d. Bezeichnet einen sehr lang ausgestreckten solchen Egel durch Numer 5. und e. durch Numer 3. vergrössert. Die auf dem Kopf f. stehende 4. schwarze kleine Flecken, können wohl keine Augen seyn, weilen ich derselben auch auf der gekrüpften Schwanzplatte 16. gezehlet habe. An der Kopfplatte aber stehen vorn, zu beeden Seiten, 2. andere schwarzbraune Flecken, welche ich ehender für die Augen dieses Wurms halte. Ich habe sie mit Sternchen bemerket. g. Ist die muschelförmige Schwanzplatte, worauf sich die Egel in gerader Linie stellen und in die Höhe richten kan. Sie kan sich so geschmeidig als ein starker Faden, aber auch so dicke wie eine Kugel machen, als welche Eigenschaft allen Egeln gemein ist. h. Ist der untere Theil des Kopfs, und i. die Schwanzplatte, die von darum etwas zusammengezogen aussiehet, weil ich sie abgeschnitten beobachtet hatte. Sie bestehet aus lauter zusammengesetzten Drüßgen, wie ein klein wenig dovon, so natürlich eines Hanfkorns Grösse hat, bey r. vergrössert angezeigt ist.

k. Ist noch eine andere Art Egeln, welche die Kleinste unter allen und kaum oder wohl gar nicht, mit unbewafneten Augen zu erkennen ist. Sie sehen Theilchen von sehr zarten Spinnenfäden gleich, wenn sie auszedehnt sind. l. m. n. stellet sie unter dem Oekonomieglas betrachtet vor, o. p. unter dem zusammengesetzten und q. durch Numer o. in meinem Handmikroskop mit dem reflecktirenden Spiegel. Ihr ganzer Leib ist weiß und durchsichtig, und man siehet darinnen ein besonders Eingewelde, welches braungelb ist, an dessen mittelsten langen durchlaufenden Röhre, neun Aeste zu beeden Seiten, wie ein Hirschgeweyh oder eine Staude mit blätterichten Aesten befindlich sind. Sie ziehen es mit dem Leib so zusammen, daß es nur einem Punkt ähnlich wird. Das Zerschneiden findet bey ihnen nicht statt.

TABVLA LXXXV.

Die Schnackenmücke.

Nachdeme ich im letztern Erklärungsbogen versprochen, die auf der 79sten Kupfertafel Fig. e. in natürlicher Grösse angebrachte Schnackenmücke auch vergrössert vorzustellen, so liefere ich hier dieselbe und mit ihr ein Insekt, welches für die Liebhabere der Mikroskope, gar viele betrachtenswerthe Theile hat. Der Kopf a. hat zu beeden Seiten zwey polsterende grüne Augen, welche sechseckicht gegittert sind, wie die Augen der Libellen. An denselben stehen auf zwey Polstern oder Plattenkugeln, die Fühlhörner c. davon ein jedes 10. Glieder hat, und mit denen feinsten Haaren, besonders oben an den Spitzen der Fühlhörner, besetzt sind. Zwischen diesen siehet man noch zwey dickere mit Veil braunen Federn dedeckte Stan-

gen d. welche den Stachel umgeben und nur drey Glieder haben. In deren Mitte, wie gedacht, der Stachel e. stehet, den ebenfalls dergleichen Federn wie Fischschuppen, zierlich decken. Ich habe kein Gelenke daran wahrgenommen. Es ist aber dieses eigentlich nur die Röhre oder Scheide des sehr feinen Stachels f. der Menschen und Vieh so empfindlich verletzen kan. Er ist so rund und glatt und fein zugespitzt, daß man auch nicht die allergeringste Ungleichheit mit denen besten Gläsern, daran erkennen mag. Swammerdamm hat ihn zergliedert und denselben mit seinen fünf Angeln in Kupfer vorgestellet * dessen Zeichnung ich hier ebenfalls S. Figur g. angebracht, weilen mir dieser Versuch noch nicht gelingen wollen. Es glaubte Swammerdam, diese fünf Angeln dienten etwa dazu, als so viel spitzige Pfriemen, die Oefnungen in denen Schweißlöchern der Haut, und darinnen das Blut durch ihre wiederholte Bewegung desto geschickter zu machen, aus der Wunde durch die lange Röhre hinauf zu steigen. Bey allen Schnacken ist dieser Stachel nicht von gleicher Grösse, und bey einigen nur so kurz als der Stachel einer Lauß. Auch hat es verschiedene Arten von Schnacken, wie ohne Zweiffel jedem Liebhaber der Naturkunde schon bekannt seyn wird. An dem Kopf ist der Halß h. wo sich der Rücken i. anschließt, der mit den feinsten Haaren besetzt ist. An denen beeden Seiten desselben stehen die zwey Flügel k. und unter den Flügeln die beeden Hämmerlein l. womit die Schnacken ihr Geräusche oder Gesumse machen, welche weißlicht an Farbe und gleichsam aufgeblasen und aufgespannt sind. Der Bauch hat acht Ringe und ist nicht mit Federn sondern Haaren, bedeckt. An selbigen sind die sechs Füsse angefügt, so ebenfalls mit braunen Federn ausgeziert, und am äussersten Ende zwey krumme scharfe Krallen oder Hacken haben. So gefährlich nun dieses Insectt überhaupts wegen seines Stachels ist, so angenehm wird es jedoch dem Naturforscher vor dem Mikroskop, und nur allein seine Flügel sind einer langen Betrachtung würdig. Es ist nicht möglich, alle die von der ewigen Weißheit hier ausgestreute Schönheiten, mit der Feder zu beschreiben. Die Haut oder Membran des Flügels, so mit den feinsten Nerven oder Luftröhrgen durchflochten, die darauf stehenden unzählichen Wärzgen, so hier nur mit Punkten bemerkt sind, und die vortreflichen Federn, welche die Flügel schmücken, müssen mehr gesehen als gelesen werden, wenn man ihren Pracht vollkommen erkennen will. Das anatomische Bret, auch das Zirkelmikroskop, thut hierzu besonders gute Dienste, um die ganze Mücke, oder auch nur Kopf und Flügel ꝛc. davon, aufstecken und beobachten zu können.

TABVLA LXXXVI.

Etwas besonderes vom Meer- oder Muschelsand.

Als ich ohnlängst die in dem Meersand von Arimini am häufigsten befindliche kleine runde Kügelein, so ich bereits auf der IV. Kupfertafel vorgestellet habe, zu einem besondern Gebrauch aussuchte, und vom Staube zu reinigen, sie in ein Uhrglas

* Tab. XXXII. Fig. III. Bibel der Natur.

TAB. LXXXVI.





Uhrglas mit Wasser angefüllt legte, welches als ich es nur mit drey Tropfen Scheidewassers vermischte, so erblickte ich mit einmal eine Bewegung, die meine Aufmerksamkeit besonders reitzte. Ich sahe zwar schon mit blossen Augen, daß, nachdeme ich das Scheidewasser an das frische, in das Uhrglas fallen lassen, die kleinen darinn befindlichen Kügelein sich sogleich alle bewegten: Da ich aber wegen ihrer Kleinigkeit nichts deutliches sehen können, so setzte ich sie auf das Tischgen unter mein sogenanntes Oekonomie- oder (wie es andere lieber nennen wollen) Suchglas. Das hier fig. d. vorgestellet und bereits TAB. 70. fig. a. abgebildet habe. Hierdurch entdeckte ich nun erst ein vollkommenes Lustfeuerwerk auf dem Wasser. So wie angezündete Lustkugeln oder Granaden auf dem Wasser anzusehen sind, eben so kamen mir meine Kugeln vor, nur mit dem Unterschied, daß statt der Feuerfunken, hier Dunst und Wassertheilchen, in die Höhe spritzten. Ware mir nun dieser Anblick ergötzend, so setzte mich noch mehrers das gewaltsame Hin- und Herstossen dieser Kugeln und der Trieb wodurch sie bald in die Höhe und über die Fläche des Wassers, bald aber wieder auf den Grund des Uhrglaßes sowohl als in die Quere, Länge und Breite und wider alle Seiten desselben herumgeschleudert und gestossen worden, in Bewunderung: Gleichwie ein aufgeblasener Ball oder eine eiserne Kugel, wenn sie mit der größten Gewalt wider einen vesten Boden geworfen wird, wiederum in die Höhe springt, so sahe ich meine Kugeln; und dieses Lustspiel dauerte beynahe eine halbe Stunde, so, daß ich sie zuletzt unter dem zusammengesetzten Mikroskop, mit der besten Bequemlichkeit nachzeichnen können. Es zeigen sich daher auf dieser 86sten Kupfertafel bey a. und b. diese Kügelein in natürlicher Grösse, c. aber stellet eines davon vor, wie sie sich unter dem Oekonomieglas d. sehen lassen. Unter dem Marschallischen hingegen, siehet durch die Linse Numer 3. ein ungewaschnes rohes wie bey e. und ein gereinigtes im Wasser gleich bey f. mit seinen ausspritzenden Luft- und Wassertheilchen abgebildet ist. Das vergrösserte Uhrglas selbsten aber, mit sämmtlichen Kugeln oder Echiniten, habe ich mit g. so viel der Raum erlauben wollen, vorgestellet.

Vielleicht werden verschiedene meiner g. L. auf eben dieienige Frage und Gedanken gerathen, die mir beygefallen: Woher wohl das gewaltsame Stossen und Herumwerfen sowohl als das Ausspritzen dieser Kugeln, entstehen möge? Und ob ich mir schon einige hinlängliche Begriffe von der Würkung des Scheidewassers nach meiner alten Gewohnheit, dieser Körper machen können, so folgte ich doch meiner alten Gewohnheit, nach welcher ich noch immer glaube, daß das Fragen keine Schande seye, und erkundigte mich deswegen, da ich ohnehin in Büchern wenig Trost und Nachricht davon finden können, bey verschiedenen meiner hochgeschätzten und hochgelahrten Gönnere, und erhielte auf die Frage:

Warum doch das Scheidewasser eine so besondere Würkung auf diese Körperchen habe?

folgende hochgeneigte Antwort, wofür ich hiermit nochmalen meinen gehorsamsten Dank erstatte:

Es liegt wohl der Grund von dem Hin- und Herstossen in der Form und Materie dieser kleinen Körper, Sie sind hol und gehören unter die Echinos. Sie bestehen aber aus einer alkalischen Erde, und diese ist es, in welcher das acidum des Scheldewassers so stark wirket. Bey solcher Solution gehen nun wie aus allen Körpern, bey der Auflösung Luftblasen heraus, bald mit mehrern, bald mit wenigern Umgestümm. Da nun das Scheldewasser hier in alkalischen, zugleich aber holen und sehr leichten Körpern gewürket, so hat die in der Holung befindlich gewesene Luft, vorzüglich müssen mit in Bewegung gesetzt und aus dem von Herrn Bianchi angemerkten Loche, herausgetrieben werden. Saluo tamen rectius sententium iudicio. Die Efferuescenz aber des Scheidewassers auf Eisen, Kupfer und dergleichen, beruhet auf andern Gründen, wiewohl doch auch bey der Auflösung des Feilstaubs von verschiedenen Metallen, sich etwas ähnliches von stossenden Bewegungen zeiget.

TABVLA LXXXVII.

Zweyerley Arten Federbuschpolypen.

Indem ich eine Materie, die schon von so vielen andern Naturforschern zur Genüge behandelt worden, in diesen Blättern weitläuftig vorzutragen gar nicht gemeinet bin; gleichwolen aber auf verschiedener Liebhabere Verlangen, alles dasjenige, was ich von Polypen gesehen und bemerket, mit anbringen sollen, so schliesse ich nun mit dieser und folgenden 87sten Kupfertafel die Beobachtungen von Polypen, indem ich nur noch auf das kürzeste, die sogenannten Federbusch- und Colonienpolypen, beschreiben und vorstellen werde.

Auf dieser 87sten Tafel siehet man daher zweyerley Sorten von denen sogenannten Federbuschpolypen, welche Herr Backer das Glockenblumenthier, andere den Manschettenpolyp, und wieder andere den Blumenpolyp geheissen haben. Um aber die Art desto deutlicher an die Hand zu geben, wie diese Kreaturen aus dem Wasser zu holen sind, so zeigt sich hier bey a. ein Uringlas, welches ich von darum gerne gebrauche, weilen dasselbe, wenn es mit Wasser angefüllt ist, schon selbsten die darinn befindlichen Thierchen, wegen seiner kugelförmigen Gestalt, in etwas vergrössert, somit besser erkennen lässet. In dieses wird ein kleines gläsernes weises Rohr c. gelassen, und damit so verfahren, wie ich in letzter Ausgabe des Bogens X. Seite 163. bereits angemerket habe, und wie man mit jedem Heber zu verfahren pflegt. Dann wann mit dem Daumen b. das Wasser eingelassen worden, so zieht sich der Polyp d. der zuvor auf dem Grund des Glasses oder an einem Schlammgras f. gesessen, in die Röhre, von da man das darinn befindliche Wasser, nebst dem Polypen, in ein anderes kleines doch sauberes Glas, bringen kan.

Hier in diesem Glase a. habe ich nun die erste und gemeinste Art des Blumenpolyps durch die Buchstaben d. und g. vorgestellet. Die andere und seltenere

Sorte

TAB. LXXXVII.



Sorte aber, ist mit dem Buchstaben e. und f. angezeigt, welche sich nur in Ansehung ihrer Wohnung oder Körpers, von der ersten hauptsächlich unterscheidet.

Erstere bestehen aber aus zwey Haupttheilen, als 1. dem Körper und 2. aus denen darinnen befindlichen lebendigen Kreaturen. Ich will hier nicht bestimmen, ob man sie mit Recht Polypen nennet? Wenn man das Gehäusse h. g. selbst für den Polypen und die Thierchen h. n. x. vv. für die Arme oder Füsse desselben nimmt, so mag dieser Name statt finden: Da ich aber überzeugt bin, daß ein jedes dieser Kreaturen, wie bey n. und x. zu sehen, für sich besonders leben, wandeln und schwimmen kan, ohne daß man nur die mindeste Spur von einem Fuß oder Arm daran siehet, so muß vor allen erst die Frage entschieden werden: Ob diese lebendige Wesen eigene für sich bestehende Kreaturen oder nur Theile von einem ganzen sind? und ob die braune Röhre g. h H. ein würklich lebendiger Körper oder nur ein Gehäuß oder Zelle ist, so diese Kreaturen n. x. zu ihrer Wohnung, gleich andern dergleichen gesellschaftlichen Thierchen selbsten, zusammen getragen und gebauet haben? Ich meines wenigen Orts glaube das letztere, ohngeachtet Trembley * und andere, Eingeweide in diesen Zellen wollen gesehen haben, welche eine peristaltische Bewegung zeigten.

Man siehet zwar solche Theile darinnen, welche für Eingeweide gehalten werden könnten; Alleine der seel. Herr Rössel von Rosenhof, hat mit mir gar oft diese Theile genau untersucht, und wir haben nie diejenige Eigenschaften an ihnen entdecken können, welche z. E. dem Magen oder einem Darm, zukommen. Denn unter so vielmaligen Versuchen, ist mir nie zu Gesichte gekommen, daß etwas Speise in dergleichen Theile gekommen, ohngeachtet die Blumenpolypen sehr gefräßig sind. Ich habe hier diese vermeyntlichen Eingeweide mit q. und r. die braune und grüne Speise aber mit p. bemerket, als welche lediglich in die grosse Haubtröhre des ganzen Gehäusses h. H. zu fallen pflegt, und die vielleicht der Sammelkasten ihres zusammengetragenen Vorraths seyn mag.

Herr Rösel war daher ebenfalls mit mir der Meynung, daß dieser Corallenzinkenförmige Stock nichts anders als das Gehäusse oder die Wohnung der Blumenthierchen seye, welcher in verschiedene Zellen und Wohnungen ausgetheilt ist. Nach dieser Meynung, welche ich aber niemanden aufbürden will, wird also meine obige Eintheilung statt finden können.

Was nun die Thierchen selbsten betrift, so sind sie an diesem ihren Stock, in verschiedene besondere Colonien vertheilt, wie bey i. zu sehen, und haben dabey die Eigenschaft, daß sie sich von dem Haubtstock loßmachen, absondern, und einen eigenen einfachen Strauß oder einzelne Colonien, für sich formiren können.

So zeigt g. z. B. einen Stock von 3. Colonien, in natürlicher Grösse, h. hingegen hat deren neune, und zwar durch Numer 5. unter dem zusammengesetzten Mikroskop betrachtet.

Y 2 Die

* Trembley Memoire III, Pl. 10. fig. 9. Seite 212.

Die Materie woraus der Stock selbsten bestehet, ist sehr schleimicht, sulzicht oder wässericht und zerfließt gar bald, wenn er auf ein trockenes Glas gebracht wird. Er scheint vom blossen Schleim oder verfaulten Wurzeln und dergleichen zusammengesetzt zu seyn, so wie etwan die Gehäusse des Röhrleinsthierchen. Doch ist er durchsichtig, und man kan die Speise gar deutlich hineinfahren auch darinnen liegen sehen, massen öfters der ganze Canal mit braunen und grünen Körnern angefüllt, welches nichts anders als der Saame von Meerlinsen, der unten an dem Blat befindlich und braun siehet, die grünen Körner aber, die Meerlinsenblüthe ist, so am Ende der Stiele hänget. Durch ein gutes Mikroskop kan man deutlich erkennen, daß dieser Canal noch einen andern in sich schliesse, wovon der äussere viel zärter und durchsichtiger, der innere aber hellbraun siehet.

Er bestehet ferners aus verschiedenen besondern Aesten, deren jeder einen eigenen Schwarm von Polypen enthält. Ich habe mit H. einen solchen Stock von vier Aesten, stark vergrössert, abgebildet, so wie man ihn durch Numer 2. beobachten kan. Diese vier Aeste zeigen sich in viererley Veränderung, mit ihren Colonien. Ein jeder Ast aber bestehet an seinem äussersten Ende aus einem sehr durchsichtigen breiten Ring oder Halßband, siehe A. A. A. A. welches oben und unten mit einem Saum eingefaßt ist, und gleichsam das Handleim an der Manschette formiret. An diesem Halßband siehet man sogleich besser unten, die Theile q. r. welche Eingeweide seyn sollen. Herr Rößel hat sie für den Sammelplatz des Unraths gehalten. In dieser Zwinge oder in diesem Halßring wohnt nun die Colonie beysammen, und habe ich in mancher solchen Zelle, 40. 50. bis 60. dergleichen Kreaturen gezehlet. Wenn die ganze Zelle voll sich miteinander herausbegiebt und gleichsam wie der Pfau pranget, so kommen sie der Figur I. ähnlich; indeme sie sich aber wie bey K. einziehen, so siehet man gleichwie mit L. angezeiget worden, oben die Oefnung des Halsbandes und unter demselben die sich hinuntergesenkte Kreaturen, welche einzeln einem Kleisteraale oder lateinischen S. ſ. nicht unähnlich kommen; sich aber auch in andern verschiedenen Wendungen und krummen Schlangenlinien sehen lassen. Sie machen öfters, wenn sie bey I. prangen, einen heftigen Wirbel im Wasser, und ziehen auf solche Art die kleinsten Pflanzentheilchen und Saamenkörner, wie in einen Trichter, in sich.

Wenn man sie suchen will, so muß man sehr stille und ruhig dabey sitzen und sich ja keine Gedult verdrüßen lassen; denn bey der allergeringsten Bewegung ziehen sie sich in ihre Zellen, und dann muß man lange warten, bis man sie wieder zu sehen bekommt.

Auch thut man sehr wohl, wenn das Uhr- oder Zuckerglas also in die Höhe gestellet wird, daß man von unten hinauf die Meerlinsen mit dem Suchglase beobachten kan. Denn alle diese und andere Schlammthierchen, hängen mehrentheils an dem untern Theil oder Boden der Meerlinse, weil da der Saame hängt, von welchem sie sich nähren; besonders ist sich zu hüten, daß das Glas auf keinen Tisch oder Platz gestellet werde, der wanket, denn sie sind sehr empfindlich und spühren auch alle Tritte, wenn man im Zimmer herum gehet.

Im

Im May, Juny, July und August finden sie sich am gewissesten; zuweilen setzen sie sich auch an die innern Wänden des Glaßes, wenn es schleimicht werden will. Zerschneiden lassen sie sich nicht, wohl aber zertheilen sie sich selbsten, und setzen auch junge Stöcke ab.

Ihre Farbe ist weiß, wie ein feiner Zwirnfaden. Sie schwimmen einzelne sowohl, als zu Colonien, im Wasser herum; begeben sich aber bey der geringsten Bewegung sogleich wieder zusammen in ihre Zelle, auf ihren Kiel der in dem Ring oder Halßband stehet; und verbergen sich darein in möglichster Geschwindigkeit.

Die zweyte Art ist viel schwehrer zu finden, als die erstere; denn der braune Stock oder Corallenzinke, der die ersten kenntbar macht, ist bey diesen nicht zu sehen, sondern statt desselben ein gar kleines fast rundes Klümpchen Schleim, das sehr blaßbraun auch öfters nur weißgelb, siehet. Dieses macht den Körper, oder den Bau und Stock der Blumenpolypen von der zweyten Art aus. Man siehet auch keine besondern Arme noch Armbänder daran, sondern nur gar kleine hervorsprossende Knospen, woraus sie ihren Blumenstrauß oder Federbusch hervorstrecken. So viel ich weiß, hat diese Art niemanden noch als Herr Rößel beschrieben, und ich habe sie zum erstenmal bey Ihme zu Gesichte bekommen und kennen lernen, da ich dann alle Jahr aus dem hiesigen sogenannten Nonnengarten im St. Catharinen Kloster und dessen Weyher, welche gefunden. Ihre Größe ist, wie schon erwehnt, Figur l. l. auf dieser 87sten Kupfertafel natürlich abgebildet, wiewohl noch etwas zu groß, Sie liegen mehrentheils auf dem Boden des Glasses im Schlam, und wenn man nicht alle Gedult anwendet, ihre Hervorbrechung abzuwarten, können sie gar leicht übersehen werden. Ihr Körper ist in der Mitte dunkler als an dem Umkreiß, und hat verschiedene Flecken wie bey v. zu sehen, doch nicht bey allen. Ich habe diese Flecken für ausgesaugte Hülsen ihrer Speise gehalten. Ihre Federbüsche sehen auch anderst aus, als die von der ersten Art, und formiren mehrentheils ein paar Flügel, sonst aber auch einen Büschel weiser Bänder oder Blätter, und zuweilen eine Handkrause, Manschette oder einen Federbusch. Ich habe verschiedene Gestalten derselben, so wie ich sie genau beobachtet, getreulich abgebildet, wie z. B. bey t. tt. u. und v. zu sehen.

Ihre Flügel ähnliche Zusammenfügung bemerkte ich besonders mit den Buchstaben vv. W. und ihre einzelne Bewegung und Gestalt mit x. und bestehet ein jeder solcher Flügel, aus einer gedopelten Reihe Kiele, an welcher zu 30. bis 40. auch mehr dieser Kreaturen beysammen sitzen.

Manche von diesen Kugeln hatte 10. bis 12. Knospen oder Zellen, zuweilen aber fande ich einige nur mit drey oder vier solchen Wohnungen. Zerschneiden lassen sie sich eben so wenig als die erstern. Wenn die Flügel oder Büsche eingezogen sind, siehet man die Kugel selbsten dunkelbraun, wenn sie aber ausgebreitet sind, so ist sie sehr helle und durchsichtig, und man kan alsdenn erkennen, daß sie aus lauter feinen kleinen Körnern zusammengesetzt sind, welche hier nur mit Punkten angezeigt werden können.

Keine Insekten fressen sie, sondern das allerfeinste Gesäme, so im Schlam verborgen liegt. Es ist sehr schwehr, lange Beobachtungen und Erfahrungen mit ihnen anzustellen, denn im klaren Wasser sterben sie bald, und zerschmelzen gleichsam, daß man nichts von ihnen mehr findet, läst man sie aber über acht Tage im Schlamwasser, so werden sie von denen kleinsten Wasserläufen zernichtet.

TABVLA LXXXVIII.

Noch einige andere Schlamthierchen, so unter dem Namen gesellschaftlicher Polypen, bekannt sind.

Mit so wenig Grund die Federbuschthierchen Polypen genennet werden, mit noch wenigern Recht kan man, nach meiner Meynung, die auf gegenwärtiger 88sten Kupfertaftl befindliche Kreaturen, Polypen heissen. Es sind durchgehends gesellschafftliche Schlamthierchen, von denen nicht ein einiges mit einem Fuß, geschweige mit vielen, begabet ist. Nur einige wenige haben Schwänze, die übrigen aber sitzen mehrentheils auf feinen Rohrstielen, von denen sie sich absondern und wiederum darauf begeben können, wie ich gleich deutlicher zeigen werde.

Zeit und Raum verstatten mir nicht, umständlicher zu seyn, daher will ich sogleich die Erklärung dieser Kupfertafel, mit vor die Hand nehmen. Die Gesellschaftlichen Schlamm- oder Coloniethierchen, siehet man gemeiniglich wie ein kleines Klümpgen Schleim, oder Schimmel an Meerlinsen, Wasser, Graß und Moose hangen. Wie bey a. und b. in natürlicher Gestalt und Größe zu sehen. Dann hängen sie sich auch an lebendige Kreaturen, an die kleinsten Wasserschnecken S. c. 1. Wasserflöhe S. c. 2. auch Wasserkäfer S. c. 3. und saugen sie so lange aus, bis sie zu Grunde gehen.

Ich will mit dem sogenannten Trompeten- oder Schalmeyenthierlein den Anfang machen, welches gemeiniglich unter denen Meerlinsen sich aufzuhalten pflegt. Wie d. natürlich, e. aber unter dem Suchglase vergrössert, zu erkennen giebet. Ich würde ein ganzes Buch schreiben müssen, wenn ich eines jeden Eigenschaft beschreiben sollte. Genug, daß ich hier ein jedes auf das genaueste abgebildet und meinen g. L. kennbar gemachet habe. f. und g. stellet durch Numer 3. vergrösſert das Keulenförmige Schlamthierchen vor, und zwar zeiget f. die jungen und g. die alten, nebst der Art wie sie die Speise durch einen Wirbel an sich zu ziehen pflegen. Es wohnt ebenfalls Colonienweiß beysammen, und man siehet deren öfters zu vielen hunderten auf einen Haufen. h. ist eben dieses nach der höchsten Vergrößerung mit etwas verschlungenen Meerlinsensaamen und drey rothen Punkten, deren Endzweck ich aber nicht zu bestimmen mir getraue. Man siehet die Jungen S. f. öfters für die Schallmeyenthierlein an, die ich vergrössert mit i. und k. abgebildet habe, und deren Oefnung am Munde rings herum mit feinen Haarspitzen besetzt ist. Diese Schallmeyenthierlein können sich auch zusammenziehen und eine ganz andere Gestalt annehmen, daher sich wohl in acht zu nehmen, daß man sie nicht mit andern vermische.

Denn

TAB. LXXXVIII.



Denn das Glocken oder Becherförmige Thierlein l. das ebenfalls etliche feine Haarspitzen führet, hat viel ähnliches mit dem Schallmeyenthierlein, nur mit dem Unterschied, daß es auf einen besondern Stiele wohnet, von welchem es sich aber wie das Dütenförmige oder Rehfußähnliche Thierlein m. loßmachen und ohne diesen Stiel S. n. seinen Spiralgang fortsetzen kan.

Alle diese und übrige Colenietthierchen wohnen mit Haufen beysammen, so wie hier die Stachel- oder Kreutzbeerförmige Thierlein mit o. abgebildet sind, und von denen p. p. ein Paar besonders, mit ihrer Art zu schwimmen, vorstellen.

Auf eine andere Weise sitzen die von Rößeln betitelte Berbers Beerförmige q. dann die Mispelförmige t. und die Deckelthierlein vv. bey einander auf Wohnungen, welche von hohlen Röhrichens zusammen gesetzet sind. Von denen sie abgehen r. und die Stiele zurücke lassen s. s. auch mit sich fortschleppen können S. l. und m. v.

Das Mispelförmige verändert sich gar oft, wie t. u. und v. zu erkennen giebt und hat ebenfalls sehr zarte Haarspitzen an dem Umkreiß seines Mundes, so wie auch das Deckelthierlein, welches anfänglich die Gestalt einer Zitrone hat, wenn es geschlossen ist. Siehe Figur y. So es sich aber öfnet, so gehet ein Stempsel heraus, auf dessen oberste Spitze ein kleiner Teller oder eine Eyrunde Platte liegt, die ebenfalls rings herum mit diesen Haarspitzen versehen ist S. vv. Ziehet es denn diesen Teller etwas hinein, so siehet man nur dessen Haarspitzen; und die runde Mündung formirt sich in eine ausgekapte Crone S. x. Wenn es aber die gedachte Platte gänzlich einziehet, so kan man oben hinein gleich in einem Becher sehen. S. z.

Ingleichen kan es sich, wie die übrigen Coloniethierlein von seinen Rohrähnlichen Stiel, loßmachen und wieder darauf setzen, auch solchen dergestalt mit sich anklebend fortschleppen, daß man ihn öfters für den Schwanz dieser Kreaturen ansiehet. Die Haarspitzen aber, so um dessen Mund stehen, bewegt es dergestalt geschwinde und vipperend, daß sich das Auge darüber verliehret.

Wann Liebhabere diese Kreaturen bald finden wollen, so dörfen sie nur anfänglich grössere Insekten mit dem Heber aus dem Zuckerglaß schöpfen, als Schneckchen, Pücerons, Käfer, Traubenträger rc. und darunter solche besonders aussuchen, welche entweder hinten am Rucken oder unten am Bauch auch an den Seiten, etwas Schleim oder einen kleinen grauen schimlichten Punkt hängend haben, wie Fig. a. b. auch c 1. 2. 3. auf dieser 88sten Tafel an Handen giebt. Sehen Sie nun dergleichen schleimigte Wasserthierchen, so können Sie gewiß glauben, daß der graue Punkt sowohl an Meerlinsen als Schlammthierchen, nichts anders als eine Colonie solcher gesellschaftlicher Wasserkreaturen seye. Nur gehört Gedult und Zeit dazu, wenn man besonders die Federbusch- oder Blumenpolypen erhalten will. Finstere Spötter! Lachen Sie nur nicht über diese Anweisung! Ich glaube noch immer, daß derjenige, welcher ein unbekanntes Geschöpf zur Ehre seines Schöpfers entdecket und in demselben eben den wunderbaren Bau gleich in den Menschen, zugleich aber die unbegreifliche und ohnendliche Allmacht und Weißheit

heit des Ewigen Alls dabey in tiefer Ehrfurcht bewundert, eine weit nützlichere Arbeit unternommen, als ein solcher, welcher nach vielen schlaflosen Nächten und zerbissenen Federkielen, die unvergleichliche Frage beantwortet hat: Von welchem Zeug oder Stof, Methusalem seine Schlafmütze getragen habe?

TABULA LXXXIX.

Die merkwürdigst-mikroskopischen Theile an der Distel.

So eine schlechte Figur die verachtete Distel auf ungebauten Aeckern, Rangern, an Wegen und Hecken rc. machet, so sehr verdient sie doch von einem jedem Liebhaber der Naturkunde, genau untersucht und beobachtet zu werden. Sie hat ungemein viele Betrachtungswerthe Theile an sich, und so nützlich sie dem Menschen überhaubts ist, so schön siehet sie, besonders unter dem Vergrösserungsglase. Gegenwärtige 89ste Kupfertafel zeiget eine Abbildung einer solchen gemeinen Distel, welche in Tournefort. Inst. rei herb. Tom. I Clas. XII. Sect. 2. Gen. 1. et Tom. 3. Tab. 253. abgebildet und beschrieben zu finden, und von dem Herrn Ritter Linnaeo, cum nomine specifico: Carduus foliis sinuatis decurrentibus margine spinosis floribus solitariis nutantibus in seinem Hort. Cliff. bemerket worden.

Sie bestehet aus dem Blüthknopf a. denen Stacheln so denselben umgeben, b. dem Stiel und der Wolle d. welche theils auf den Blättern, theils an dem Stiel befindlich ist und denen Blättern und ihren Stacheln b. Ich werde noch ein paar Kupfertafeln davon liefern, hier aber nur mit wenigen noch anmerken, daß c. einen Stachel oder Dorn von dem äussersten Ende eines Blats durch Numer 1. vergrössert, vorgestellet, dessen natürliche Grösse an dem Blatt mit b. bezeichnet worden. Bey e. hingegen ist eine eintzge Faser von derjenigen Wolle abgebildet, welche an dem Stiel, auch auf den Blättern zu sehen, und bey d. natürlich angezeiget ist. Es ist hier etwas weniges von einem Scheibchen des Stiels, dessen Mark sehr leicht und schwammicht, gleich dem Hollunder oder Binsenmark ist, stark vergrössert angebracht, woran diese Wollentheilchen gehangen. Die Wollenfasern selbst sehen, wenn sie frisch sind, ganz aufgeblasen im Mikroskop aus; wenn sie aber vertrocknet beobachtet werden, so kommen sie dem Marke ähnlich, welches in denen Gänsefederkielen gefunden wird, und zeigen lauter Blasenähnliche Abtheilungen bis zur äussersten Spitze.

TABULA XC.

Fortsetzung der Disteltheilchen.

Hier zeigt sich eine einige Feder von dem sogenannten Pappus oder Pappo, welche den Embryo als ein Federbusch zieren und dem Saamen statt der Flügel dienen, um solchen aller Orten hinführen zu können. Es ist ohnmöglich durch den Pinsel die Schönheit seiner Regenbogenfarben auszudrucken, in welchen noch

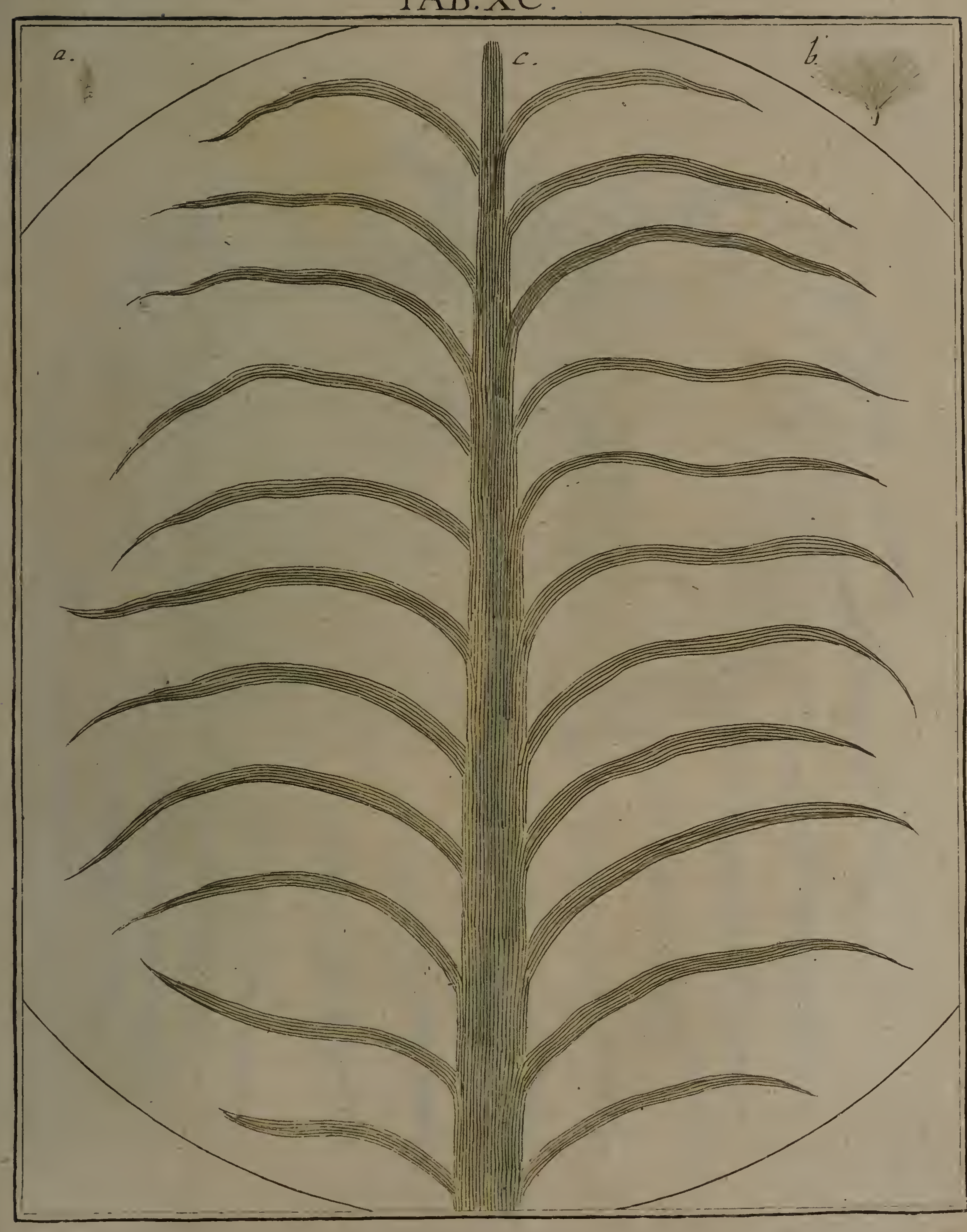
über

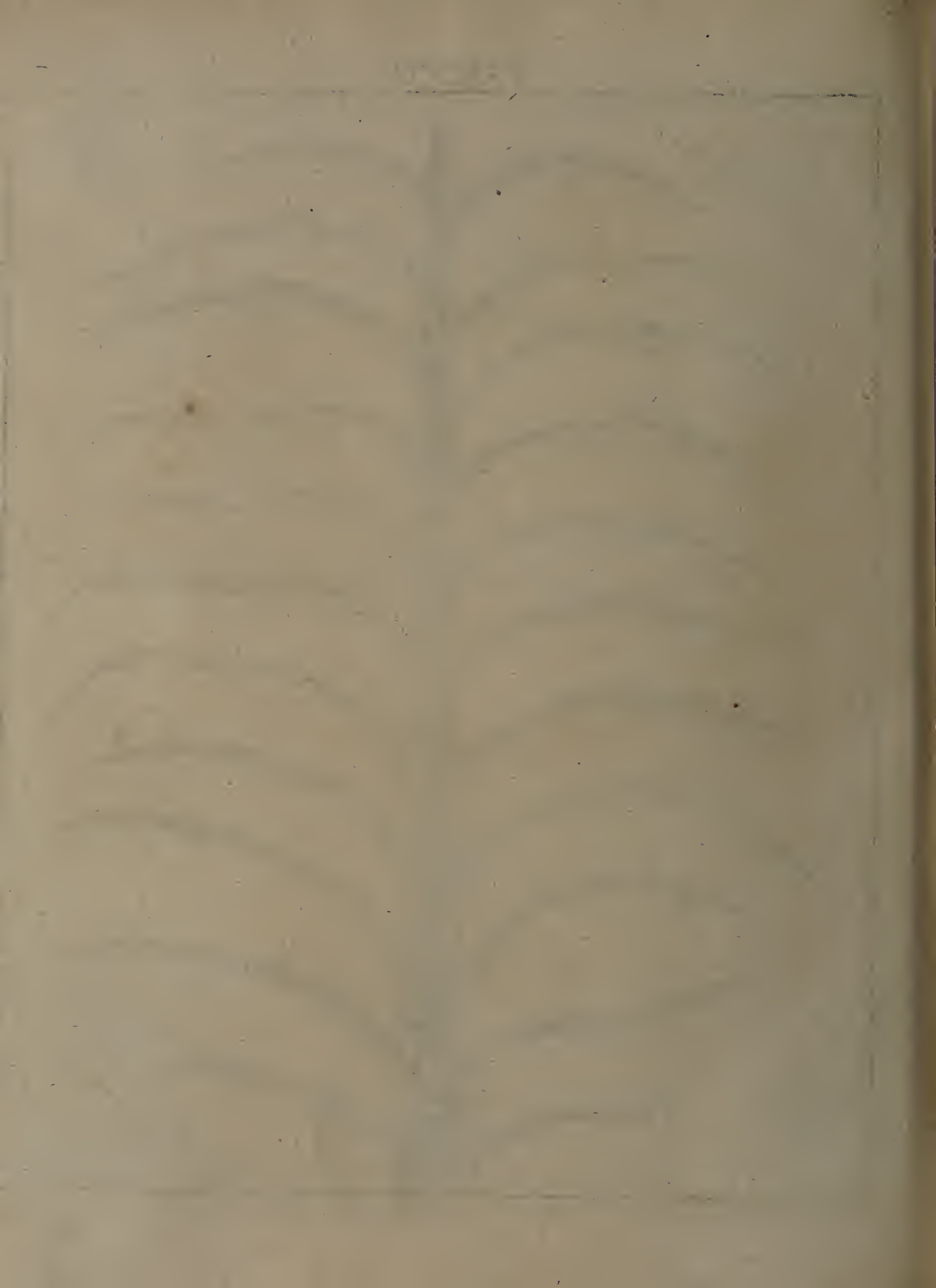
TAB. LXXXIX.



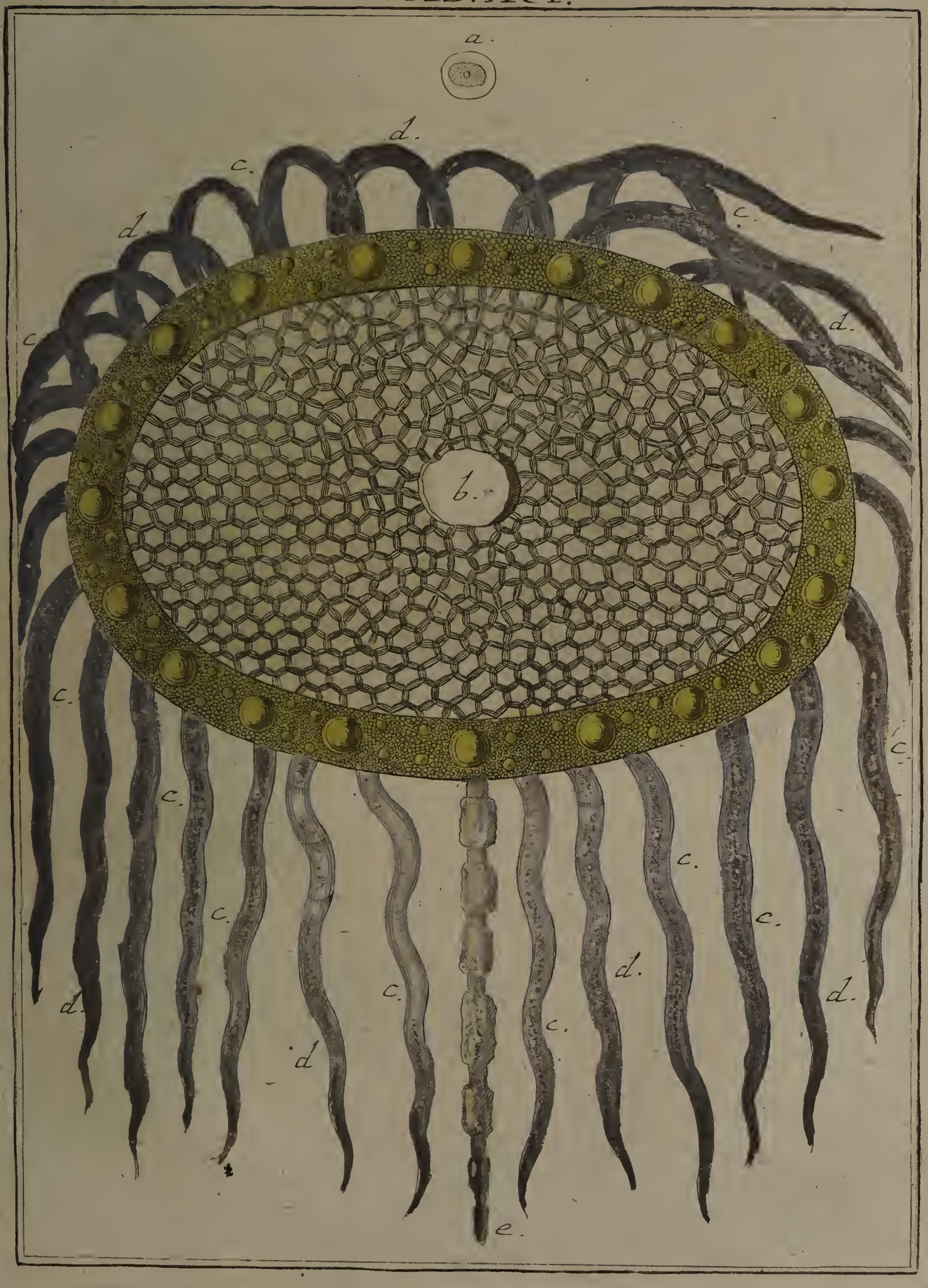


TAB.XC.





TAB. XCI.



TAB. XCII.



über dieses der herrlichste Schillerglanz von Silber und Gold zu erblicken ist. Ein jedes Saamenkorn prangt mit einem Federbusch, der von vielen solchen Federn zusammen gesetzt ist und einen Pfauenschwanz formiret. Jede Feder aber, einzeln betrachtet, scheinet aus einer Menge holer Fäden, Fasern oder Röhrchen, gleich den gläsernen Haarröhrchen zu bestehen, wie ein Busch oder Strauß von denen bekannten venetianischen Glasfedern.

Die Figur a. gibt eine davon in natürlicher, c. aber in einer der stärksten Grösse durch Numer o. betrachtet von dem ganzen Papus des Saamenkorns b. zu erkennen. Bey Nacht vor ein paar Lichtern, lässet sich diese Beobachtung am angenehmsten sehen.

TABVLA XCI.

Das Mark in dem Stengel und den Stielen der Distel.

Ein kleines Scheibgen von dem Distelmark, dessen natürliche Grösse bey a. zu sehen, ist nicht weniger ein Betrachtungswerther Gegenstand für die Liebhaber der Natur- besonder der Pflanzenkunde. Es hat vieles mit dem Hollunder und Bimsenmark gemein, und siehet einem künstlich geflochteten Gitter, Nez oder Gewebe gleich, welches aus lauter Sechsecken bestehet, deren Theile kleinen Blasen, ähnlich kommen. In der Mitte des Scheibgens ist ein Loch b. weil der ganze Stengel durchaus hol ist. An dem Rande befinden sich noch besondere Saft und Luftgänge, welches die grosen und kleinen Kugelförmigen Figuren anzeigen; Aussen aber an der Rinde des Stengels, siehet man eine sehr feine weisse Wolle hangen, wovon ich auf der 89sten Kupfertafel nur ein einiges Härlein oder Fäserchen fig. e. vergrössert abgemalet.

Weilen aber diese Wollenfasern, wann sie noch frisch am Stengel sind, ein ganz anderes Ansehen im Mikroskop machen, als wenn sie ihren Saft verlohren, so habe ich fig. c. einige so vorgestellet, wie sie erstern falls, nemlich frisch, aussehen, da sie ihr innerlicher Saft wie einen Schlauch auftreibt und gleich rund macht. Man wird auch keine Glieder oder Abtheilungen daran wahrnehmen. Sobalden sie aber nur anfangen auszudunsten oder trocken zu werden, also gleich erkennet man auch im Mikroskop, daß sie Glieder oder Absätze d. haben, welche sich alsdenn dem Auge vollkommen deutlich darstellen, wenn sie ganz vertrocknet und dürre sind. Dann sehen sie bey nahe, wie ich schon neulich angemerkt, dem dürren Mark in einem Federkiel gleich, welches die fig. e. auch auf dieser Kupfertafel am besten erklären wird.

TABVLA XCII.

Die Befruchtungs-Gefässe der Distelblume.

Und noch einmal von der Distel? Wie eckelhaft! Ja! meine Gönner! Sie haben recht sich darüber aufzuhalten. Alleine können Sie mich versichern, daß es keine Fälle in der Welt gibt wo man öfters wider seinen Willen etwas thun muß, um

nicht unhöflich oder wohl gar grob zu heissen? Sie werden mich nun schon verstehen und leicht errathen können, daß ich es habe thun müssen. Indessen bin ich doch auch vollkommen überzeugt, daß diese letzte Vorstellung von der Distel, eben so gar überflüßig nicht seyn möchte. Es sind ohnehin die vornehmsten Theile dieser Blume, und es wird einem wahren Freund und Gönner des Mikroskops einerley seyn, ob er dieß oder ienes aus der Natur betrachtet. Zudeme ist es allemal nützlicher, wenn man so viel Theile als nur immer möglich ist, an einer jeden Blumen entdecken kan, als wenn man sie nur bloß zum Zeitvertreib und als ein kindisches Spielwerk, durch das Glas begucket.

In dieser Absicht zeigt sich also hier fig. a. der Distelkopf, der sich auf der 89sten Kupfertafel ganz sehen lässet, zwar nochmalen, aber nur zur Helfte und perpendikular durchschnitten, um damit vorzustellen, wie sich diese Zeugungstheile mit dem Eyerstock oder denen Embryonen verbinden.

Es wird bereits, ohne meine Anmerkung nöthig zu haben, bekannt seyn, daß die Distel unter diejenige Classe der Blumen gehöre, welche flores flosculosi aus vielen einzeln Blümchen zusammen gesetzt, oder auch Blumentragende Blumen genennet werden. Und so trägt auch der Distelkopf eine Menge solcher kleinen Blümchen, wie die Figuren f. g. h. i. vorstellen.

Eine jede von diesen, bestehet wiederum aus verschiedenen Theilen, wie eine andere grosse Blume, nemlich aus dem Becher, denen Antheren, dem Pistill, Staubfäden, Blumenstaub oder männlichen Saamen, und der Frucht.

Auf dem Embryo oder der Frucht, stehen noch eine Menge zarter glänzender Haare, welche dem Pistill umgeben, und den sogenannten Pappus formiren, davon Tabula XC. eine Faser vorstellet. Ich will solches durch Erklärung dieser 92sten Kupfertafel deutlicher zu machen suchen.

a. Ist der nach der Länge herabgetheilte Blumenkopf der Distel, um zu zeigen, wie sich die beysammen stehenden Blümchen a. mit dem Eyerstock b. verbinden.

c. und d. sind zwey Stacheln oder Dornen, so den Eyerstock äusserlich umgeben, etwas grösser als natürlich, abgebildet, davon der erste sich äusserlich, der andere d. von innen, bey e. hingegen etwas mehr und durch Numer 6. vergrössert, betrachten lässet. Ich dachte bey Betrachtung dieser Stacheln: Die arme Distel müsse doch ein besonderer Liebling der Natur seyn, weil ihre Früchte mit so vieler Sorgfalt und mit so scharfen Palisaden verwahret und beschützet worden. Bey f. g. h. i. habe ich von denen im Distelkopf befindlichen Blümchen einige vorgestellt, wie sie von aussen und innen und mit allen ihren Theilen, unter dem Oekonomie- oder Suchglas anzusehen sind. Der Calix oder der Becher, hat fünf Cronenspitzen, welche von oben bis etwa den dritten Theil hinab eingeschnitten sind. In demselben stehet der Pistill g. den wiederum 4. zusammen geschlossene Antheren

TAB. XCIII.



theren h. umfassen. Er läuft bis zur Frucht l. und wird von dem Pappus k. umgeben. Dieses zeigt sich noch deutlicher an der auf eben dieser Platte befindlichen sehr starken Vergrösserung durch Numer 1. englisch Glas: S. m. n. o.

In denen Cronenspitzen m. siehet man Millionen Saftkugeln, welche denen Blutkügelein ähnlich sind. Die Antheren n. sind ebenfalls voller Saftkügelein, und man siehet darinnen die Kugeln des Blumenstaubs gar deutlich, wie auch an dem Pistill o. welche ich mit p. nach der allerstärksten Vergrösserung, auf das deutlichste nachgezeichnet und als runde Kugeln befunden habe, die mit unzählich andern viel kleinern und mit kurzen feinen Spitzen bewafneten Kügelein, um und um besetzt waren. Ich habe noch keinen Blumenstaub so schön und so deutlich sehen können, wie diesen. Und ich bin nun überzeugt, daß in diesen Kugeln p. eine öhlichte oder andere flüßige Substanz enthalten ist, welche, wann die Kugeln p. an den Pistill o. als das weibliche Zeugunsglied sich angehängt haben, alsdenn aufspringen; der Saft aber durch die Poros des Pistills o. und k. hinab dringe, um den Embryo l. damit zu seiner völligen Grösse, Zeitigung und Reife zu verhelfen.

TABULA XCIII.

Eine Aalschuppe.

Welche Wohlthat für uns Christen! daß die Juden keine Aale wie wir, speisen mögen. Man sollte fast Anstand nehmen, diesem verworfenen Volke wissend zu machen, daß der Aal Schuppen habe, und daß dieses Wassergeschöpf keineswegs unter denjenigen Fischen begriffen seye, welche Moses Levit. Capit. 11. vers 10. und Deuter. Cap. 14. vers 10. denen Kindern Israel zu essen verbotten hatte.

Denn wenn auch die Hebräer anfangen wollten Aale zu essen, so würden wir gewiß das Pfund noch einmal so theuer bezahlen müssen.

Hat dann aber auch der Aaal würklich Schuppen? So fragte mich vor einigen Jahren ein geneigter Gönner; ich behauptete es aus Leuwenhoecks Schriften *. Er zeigte mir aber das Gegentheil, da Er mich auf eine Aalpastete zu Gaste gebetten. Ich blieb bis daher in einer schläfrigen Ungewißheit, weil ich weder Zeit noch Gelegenheit hatte, diese Beobachtung genau anzustellen, und mit einem Wort, gar nicht mehr daran gedachte.

Vor einigen Wochen aber kame mir ganz ohngefehr eine alte Haut, von einem zweypfündigen Aal unter die Hände, und zugleich dachte ich an den Streit meines Gönners, bey der Aalpasteten.

* Ontledingen en Ontdekkingen van de onsigtbare Verborgentheden &c. tot Leyden 1685. pag. 49.

Ich nahme mir daher vor, diese Haut auf das sorgfältigste zu beobachten, um zu erfahren, ob dieselbe Schupen habe oder nicht. Anfänglich, da ich sie überhaupts übersehen, ware es mir ohnmöglich etwas Schuppenähnliches zu erkennen.

Ich fieng an zu muthmassen, daß vielleicht der Aal nicht groß genug möchte gewesen seyn; bald hernach aber nahm ich das Suchglaß, wiewohlen ebenfalls vergeblich; bis ich endlich ein kleines Stückgen eines Zoll gros, unter das Muschenbrockisch zusammengesetzte Mikroskop legte, und wiewohlen nur mit Numer 6. als der allerschlechtesten Vergrösserung betrachtete, um einen grossen Fleck auf einmal übersehen zu können. Hierdurch entdeckte ich nun verschiedene quer gegeneinander lauffende Striche. S. fig. b. und diese liessen mich muthmassen, daß etwann eine Haut über der ganzen Decke der Schuppen liegen möchte.*

Meine Meynung betrog mich nicht. Denn als ich etwas von der Haut einige Stunden in warm Wasser gelegt, und dasselbe hernach mit einem Federmesser abgeschabt, das Stückgen Haut aber mit dem Suchglas gegen das Licht gehalten hatte, so sahe ich es mit braunen Flecken und kleinen Pünktgen c. bedeckt, an Farbe aber Strohgelb.

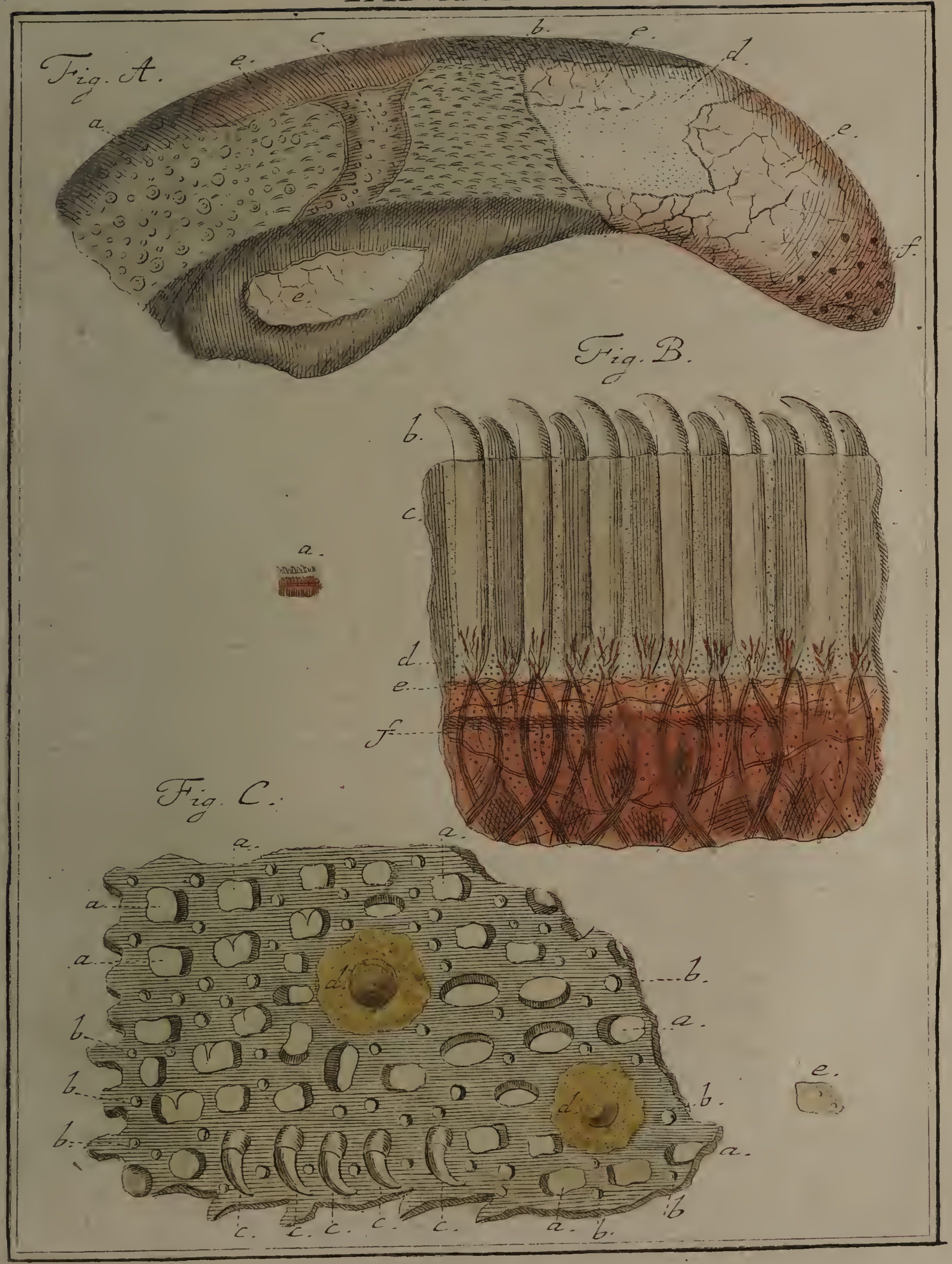
So wenig Trost mir nun dieser Anblick zur Zeit noch verschafte, so wenig ließ ich mich doch von weiterer Nachforschung dadurch abschrecken. Ich weichte es vielmehr abermalen im Wasser ein, und da ich es nach Verlauf einer Stunde wieder heraus genommen, und es von dem sich darauf gezeigten neuen Schleim, gereiniget hatte, entdeckte ich endlich die kleinen Schuppen, welche das bisgen Haut, wie ein Stückgen weisses Elfenbein, ansehend machten. S. fig. d. Lässet man nun diese Haut nur in etwas trocken werden, so springen die Schuppen selbst in die Höhe, welche aber darum sich nicht sogleich abnehmen lassen ohne zerbrochen oder zerrissen zu werden, sondern sie wollen etwas genetzt und auch naß oder feucht, zwischen die 2. Gläßgen im Schieber, gebracht seyn, damit sie gleich aufzuliegen kommen, indeme sie sich sonsten wie ein Horn krümmen. Eine solche Schuppe nun vom Aal, siehet der g. L. bey a. in ihrer natürlichen bey e. aber in derjenig vermehrten Grösse, wie mein Numer 2. mir solche als mit unzählich groß und kleinen Eyförmigen Schildern bedeckt, erkennen lassen. Leuwenhoeck ist also hierdurch gerechtfertiget, mein Gönner und mit Ihme andere Widersprechere überwunden, und damit erwiesen, daß der Aal gewiß nicht unter die im 3. und 5. Buch Mosis verbottenen Fische, zu zählen seye. Ob aber die Aale gesund oder ungesund zu essen? überlasse ich billig denenejnigen Herren Gelehrten zu beantworten, denen es Ihr Beruff erfordert, dergleichen zu untersuchen und zu bestimmen.

Mir wenigstens hat er noch nichts geschadet, und wann mir heute noch ein solch geschupptes Thier geschenkt werden sollte, würde ich gewiß keinen Jüdischen Aberglauben besitzen, noch weniger einen solchen theuern Leckerbissen zurücke schicken.

TABVLA

* Diese gegeneinanderlauffende Striche, hat Leuwenhoeck für eigene höchst zarte Gefäße angesehen, welche den ganzen Inbegrif der äussersten Schleimhaut ausmachen.

TAB. XCIV.



TABVLA XCIV.

Mikroskopische Beobachtungen an der Kalbs- und Rinds-Zunge.

Malpighius * hat mir Gelegenheit gegeben, die Zunge, dieses edle Werkzeug des Geschmacks, ebenfalls mit dem Vergrösserungsglase zu betrachten, und ich habe so viele Beobachtungswürdige Theile daran gefunden, daß ich sie ohnmöglich alle in diesen meinen Ergötzungen mehr vorstellen kan, sondern bis zu einer andern bequemern Zeit und bessern Gelegenheit, verspahren werde.

Nun wolte ich zwar gerne der freundschaftlichen Anweisung folgen, welche mir in dem dritten Theil der gesellschaftlichen Erzählungen, zu meiner verbindlichsten Danknehmigkeit gemachet worden, nnd meinen g. L. gar nichts aus gelehrten Schriften, sondern lauter Mikroskopische Handgriffe vorsagen.

Da ich aber nun schon an dem Ende dieses Werkgens stehe, so will ich erstlich nicht gerne meine bisdaher beobachtete Einrichtung verändern, sodann aber auch verschiedenen von meinen g. Lesern keine Gelegenheit damit geben, über mich zu klagen; sintemahlen ich verschiedene ansehnliche Herren Liebhabere kenne, welche keine Gelehrte sind, gleichwolen aber es gar gerne sehen, wenn Sie in diesen Blättern etwas aus dem Reiche der Gelehrsamkeit finden, das sie begreiffen, leicht fassen und die Endursachen mancher Dinge daraus entnehmen, GOttes Weißheit und Allmacht aber um so gründlicher hernach preisen und bewundern können. Damit ich aber auch werkthätig zeige, daß mir obgedachter gute und wohlgemeynte Rath nicht gleichgültig bis daher gewesen, so habe in dieser Ausgabe schon angefangen, die Beobachtungen eines Leuwenhoecks und Malpighi, so viel an mir ist, zu prüfen, und ich überlasse meinen g. L. und dem ganzen unpartheyischen gelehrten Publico, zu beurtheilen, ob die Aeltern oder Neuern den Vorzug verdienen, wann man Leuwenhoecks Aalschuppe und Malpighi Zeichnung der Zunge, mit meiner 93. und 94sten und künftigen Kupfertafeln zu vergleichen und gegeneinander zu halten, sich gefallen lassen wollte.

Um also nach Möglichkeit mich jedem meiner g. L. gefällig zu machen, so will vorläufig nur einige Worte von der Ursache des Geschmacks anführen, ehe ich die Erklärung der 94sten Tafel selbsten beschreibe.

Die Zunge bestehet aus verschiedenen Stücken, und sie ist auf zweyerley Weise zu betrachten. Erstlich nach ihren äusserlichen, zweytens nach ihren innerlichen Theilen; beede aber sind vortrefliche und würdige Gegenstände für das Mikroskop, und machen einem Liebhaber der Naturkunde, genug zu schaffen.

Nach der ersten Betrachtung siehet man auf der Obernfläche der Zunge (ich meyne Kalbs- oder Rindszungen) dreyerlei kleine Erhöhungen, als Hacken- Warzen- und Pfifferförmige. Diese werden Papillen genennet.

Die Hackenförmigen bedecken mehrentheils den vordersten und grösten Theil der Zunge, und man empfindet ihr elastisches Wesen und rauhes Krällen, wenn man mit

* Marcelli Malpighii Exercitatio epistolica de Lingua 1664 in Oper. Malpighii.
** S. Nachlese Tab. VIII.

mit der flachen Hand vom Rucken der Zunge gegen die Spitze fähret. Die Ursache davon werde ich unten besser und umständlicher anzeigen, wann ich ihre Gestalt beschreibe.

In der Mitte, an den Seiten, auch an der untern Haut der Zungenspitze, sitzen die runden Papillen, so durch das Vergrösserungsglaß denen Pfiffern oder Erdschwämmen ähnlich sehen, und mit kleinen Schweilßöchlein, oben auf ihrer obersten Fläche, bedeckt sind. Hinten an der Wurzel der Zunge, ist die dritte Art, welche von beeden erstern ziemlich unterschieden ist, und in einem Ring vertieft stehen, der gleichsam einen kleinen Graben um sie formiret. Sie scheinen aus fünf Blättern oder Theilen, wie eine geschlossene Rose, zusammengesezt zu seyn, und haben in der Mitte eine kleine Vertiefung.

So siehet der obere Theil oder die Hechelhaut der Zunge aus. Ziehet man nun diese herab, so folgt die Schleimhaut, in welcher man die Gänge zu denen hornförmigen Spitzen sehen kan. Unter dieser aber liegt noch eine andere, welche Nezförmig und durchsichtig ist, und der pelzichten Substanz an den Citronen und Pomeranzen, so zwischen der äussern gelben Schaale und dem Marke liegt, ziemlich gleich kommt. Nach dieser folgt ein gar dünn und zartes mit feinen Blutgefässen durchwirktes Häutchen, und endlich das aus Fiebern, Nerven und Mäusgen bestehende Fleisch, welches anderst vorn an der Spitze, wieder anderst in der Mitte und auch am hintersten Theil der Zunge, beschaffen ist.

Alle diese Werkzeuge aber dienen mehrentheils zur Beförderung des Geschmacks, wiewohlen auch einige die verschiedene Bewegungen, Krümmungen und Wendungen der Zunge verursachen. Daß wir aber schmecken und einen so grossen Unterschied im Geschmack haben, geschiehet eben durch die Papillen, und den in ihnen verborgenen Saft, welcher die Körper die wir auf unsere Zunge nehmen, auflöset.

Gleichwie nun der Geschmack von nichts anders als dem Gefühl, wie alle unsere übrigen Sinnen, entstehet, welche gleichsam in einem einigen nemlich dem Gefühle, bestehen, also bewürken auch die Salze durch das Gefühl oder Tactum, auf unserer Zunge den Geschmack.

Ein jeder Körper, wenn er aufgelößt ist, und kein Salz hat, wird auf unserer Zunge keine andere Würkung hervor bringen, als auf der Hand oder andern Theilen der Haut. Wir unterscheiden zwar das Gewicht, den Druck, den Schmerzen, die Lindigkeit oder Härte und Rauhe, Kälte, Hitze und dergleichen, sobalden aber salzigte Körper unsere Zunge berühren, so entstehet diejenige Empfindung die wir den Geschmack nennen, und der von allen andern Empfindungen unterschieden ist.

Hieran ist aber nicht das Salz alleine Schuld, sondern diejenige Feuchtigkeit, welche in denen Papillen unserer Zunge steckt und Saliva genennet wird.

Dann wenn auch ein trockenes Stück Salz, Alaun, Salpeter u. d. g. an die Zunge kommt, so wird man nicht ehender einen Geschmack davon spüren, bis so viel Saliva aus unserer Zunge hervor gedrungen, als zur Auflösung desselben nöthig gewesen, um hernach in die Poros der Papillen zu dringen.

Daß aber das Salz so ausserordentlich kleine Theilchen habe, welche geschickt sind in die kleinen Löcher der Papillen einzugehen, wissen wir aus denen bisherigen Mikroskopischen Beobachtungen, an verschiedenen aufgelößten Salzen. Je

Je mehr nun von dem ganzen Körper aufgelößt wird, destomehr kan in die Papillen eindringen, und desto stärker wird dann auch der Geschmack.

Einige glauben zwar die mancherley Gestalten und Figuren der Salze verursachten die Veränderungen und Mannigfaltigkeit des Geschmacks, alleine da die Salze nicht ehender würken, als wann sie aufgelößt sind, und in der Auflösung keine Gestalten und Figuren, sondern durchaus Eyrunde Theilchen zu sehen sind, so lang die Auflößung flüßig ist, überdieß auch ein todtes und unschmackhaftes Salz dennoch seine Figuren hat, so läßt sich daher billig an obiger Meynung zweifeln. *

Es würken aber die Salze auf der Zunge, in denen Papillen, verschiedener massen, und zwar entweder nur auf einen Theil derselben, oder sie umgeben die Papillam völlig, und solchergestalten dringen sie entweder ganz durch, bis auf die Nerven, oder sie ziehen nur die Oberfläche zusammen. Wann sie nun bis auf die Wurzeln der Nerven würken, so wird man nebst dem Geschmack auch einen Schmerzen empfinden, dahingegen die Empfindung des Geschmacks weit gelinder ist, wenn nur der obere Theil der Papillen, von dem Salze durchdrungen wird.

Daß aber ein jeder Geschmack nicht bis auf die Nerven würke, ist daraus zu entnehmen, weilen derselbe öfters gar zu geschwinde wieder vergehet, würde er aber bis auf die Nervenhaut der Zunge hinunter würken, so müste auch die Dauer derselben länger anhalten.

Oder aus dem vortreflichen Hamberger mich zu erklären, so geschiehet die Würkung entweder äusserlich oder innerlich. ** Aeusserlich per adhaesionem wenn sich die Salztheilchen nur an die Haut der Zunge anhängen, innerlich aber, wenn sie sich mit der Saliva vermischen, und die Ringförmigen Grübchen der Nervenpapillen zusammen ziehen, da die ganze Papille kürzer, kleiner und der Nerve zusammen gezogen oder gespannt wird, welches natürlich mehr Empfindung verursachen muß.

Es ist aber auch der Geschmack nicht bey allen Menschen einerley, denn anderst wird er sich bey Kindern, anderst bey Erwachsenen und alten Leuten finden. So haben auch die Tobackschmaucher, ingleichen die Wein- Bier- und Wasser-Trinker nicht einerley Empfindung von diesem Sinn.

Man pflegt im gemeinen Sprichwort zu sagen: De gustibus non est disputandum. Diesem kan man leicht alles versalzen: Oder jenem kan man nicht genug salzen. Und so kommt diesem etwas widerwärtig vor, welches einem andern angenehm schmecket.

Nun fragt sichs noch, auf welchem Theil der Zunge, der Geschmack am stärksten empfunden werde? Es sey ferne von mir, daß ich alle Meynung hievon anführen sollte. Ich begnüge mich, wegen Enge des Raums, nur kürzlich anzumerken, daß nach vielen angestellten Erfahrungen befunden worden, daß die gröste Empfindung auf der Spitze der Zunge vorgehe, in der Mitte derselben aber länger anhalte; welches Hamberger an verschiedenen Personen, mit feinen Haarröhrchens versuchte, denen er von

* S. des Herrn von Hallers prim. lin. Physiologiae Cap. XV.

** D. Geo. Erh. Hamberg. Physiol. medic. Jenae 1751. Cap. XI. Sect. II.

von der Pinpinellessenz auch Arkano Tartari, rc. einige kleine Tropfen auf die Mitte und die Wurzel der Zunge und deren Spitze, fallen lassen, welche hernach alle darinnen übereinstimmten, daß der Geschmack stärker auf der Spitze gewesen, länger aber auf der Mitte derselben gedauert habe. Welcher Unterschied wohl nichts anders als der veränderten Strucktur der Papillen, zuzuschreiben ist.

Endlich ist bekannt, daß der Geschmack gar verschieden ist, nur der gewöhnlichsten zu gedenken, als:

1. Sauer, 2. alkalinisch, 3. salzicht, 4. süß, 5. bitter, 6. urinos, 7. gewürzt, 8. streng, 9. herb, 10. modericht, 11. todt, 12. geistig und andere mehr.

Die gütige Natur hat diese Mannigfaltigkeit sehr weißlich bestimmet, damit besonders das Vich, diejenigen Speisen dadurch unterscheiden möge, die ihme nüzlich und schädlich sind, und zu dem Ende hat es auch so starke und grosse Papillen die wir Menschen nicht haben. Woraus zu schliessen, daß das Vieh einen viel schärffern Geschmack haben müsse als der Mensch. Und es hat daher eine so bewundenswürdige Zunge, weilen es frisch Graß, Wurzeln und Kräuter frißt, dessen Salztheilchen schärfer sind. Welche Allmacht, welche unbegreifliche Tiefe der Göttlichen Weißheit strahlet uns nicht aus dieser einigen Betrachtung entgegen!

Was für ein Geheimnusvolles Chymisches Laboratorium, welche Wundervolle Fabrik der Elementen, eröfnet sich hier nicht unsern Augen! Wir können nichts als den Schatten davon sehen, das übrige wie es möglich seye, daß die aus denen Papillen dringende Feuchtigkeit oder Saliva die Salztheichen so geschwinde, ja schneller als in einem Augenblick auflöße, und durch die ganze Zunge würkend mache? Bleibt vor unsern Augen und Einsichten verborgen, und wir müssen auch hier klagen!

O quantum est quod nescimus!

Ein Bekänntnus, dessen sich kein Sterblicher schämen darf.

Erklärung der XCIV. Tafel.

Fig. A. stellet eine gesottene kleine Kalbszunge vor, auf dieser sind bey a. diejenigen Papillen zu sehen, welche hinten an der Basi oder Wurzel der Zunge, zu beeden Seiten des foraminis coeci stehen, und geichsam mit einem Graben umgeben sind; Sie haben wie eine geschlossene Rose 5. Blätterförmige Theile, und in der Mitte eine merkliche Vertiefung, wie auf folgender 95. Kupfertafel Figur I. vergrössert sich zeigen wird. Sie erstrecken sich über den grösten Theil der Zunge bis e. dann folgen die Hacken oder Hächelförmigen Papillen b. welche Fig. B. vergrössert vorstellet. c. Bemerkt die zweyte Haut mit den Löchern, worauf die Hacken gestanden, d. aber die dritte oder die substantiam reticulatam die Netzförmige Haut, wovon ein klein Stückgen bey c. stark vergrössert zu sehen. Und e. gibt die vierdte und allerzärteste Haut zu erkennen, welche aber sehr schwer von dem Fleisch herab zu bringen. Sie ist mit denen feinsten und zärtesten Blutgefäsen durchflochten, und vorn an der Spitze der Zunge, siehet man auf derselben die dritte Art der Papillen f. welche fungi formis ist, oder denen Pfiffern und Schwämmen gleich kommen. Ich werde sie ebenfalls auf nächstfolgender Kupfertafel, vergrössert vorstellen.

Fig. B.

Fig. B. Ist die Vergrösserung des bey a. natürlich angemerkten Stückgens von der Hechelhaut, welches von einer frischen Rindszunge, mit etwas wenig mitgenommenen Fleisch, vermittelst eines scharfen Federmessers perpendikular und sehr dinne herab geschnitten worden. b. Sind die obersten Hackenpapillen, welche das Krällen verursachen, wann man mit der Hand darüber fährt. Sie sehen denen Schweinsfängen oder Zähnen ähnlich, und sind sehr elastisch, daher brechen sie auch nicht, wenn man auch mit der flachen Hand noch so stark wider sie hinstreichet, sondern springen, alsogleich wieder aufrecht in die Höhe, sobalden nur die Hand über sie hin ist.

c. Gibt den mittlern Theil dieser Hackenpapillen oder ihre Röhren zu erkennen, mit denen sie mehr als dreimal länger oder tiefer in der Haut stecken, als sie auf deren Oberfläche hervor ragen. Diese Röhren sind sehr durchsichtig und helle, unten aber an ihren Wurzeln, siehet man zarte Blutgefässe d. aus dem Fleisch in dieselben hinauf steigen. Vielleicht verursachen die zarten Adern, daß das äusserste Ende der obersten Hacken Spitzen öfters roth und blutfärbig aussiehet, und etwan sind dieses die Werkzeuge, welche denjenigen Safft zubereiten, und bis zu denen äussersten Spitzen dieser Papillen hinauf führen, durch welche der Geschmack befördert und die Auflösung der Salztheilchen zuwegen gebracht wird. Diese verbinden sich dann endlich zu unterst an den Wurzeln mit vielen ungemein feinen Nervenfasern und Fiebern, e. und f. welche man hier und dar, theils in gewundenen Schlangenförmigen, gegeneinander überlauffenden Bögen, theils sehr verwirret und Creutzweiß ineinander geflochten im Fleische mit denen Mäußlein, deutlich sehen und unterscheiden kan.

Fig. C. Stellet dem g. L. ein stark vergrössertes Stückgen das natürlich bey e. abgezeichnet habe, von der Netzförmigen Haut dar, welches von mir durch Numer 2. englisch Glas, beobachtet worden. Es ist dieses diejenige Haut, in welcher die Wurzeln der Papillen c. Fig. B. steckten. Ich sahe zweierley Vertiefungen, grosse und kleine in derselben, die grossen a. sind die zurückgelassenen Höhlen, aus welchen die Hackenpapillen gerissen worden, die kleinen b. aber, halte ich für Schweislöcher und Poros. So beobachtete ich auch gar deutlich einige Hackenpapillen denen ihre äusserste glänzende Schaale, mit der obersten Zungenhaut, abgezogen worden c. diese kamen einem Ochsenhorn vollkommen gleich, das ebenfalls die äussere glänzende Hornschaale verlohren hat. Man wird mich aber auch noch fragen können, ob denn die Pfifferförmigen Papillen keine Löcher allda hinterlassen? Ich gestehe, daß ich diese Frage nicht mit gänzlicher Ueberzeichung bejahen kan. Dann mehrentheils sahe ich statt der Löcher vielmehr Erhöhungen, welche von der zurückgelassenen Kopfhaut entstehen. Es lässet mich dieses muthmassen, daß die Pfifferförmigen Papillen ihre Warzen oder fleischichten Köpfe an denen Nerven, auf welchen sie gleichsam bevestiget stehen behalten, und nur ihre äusserste Haut im Stiche lassen müssen, wie die beeden Papillen Kopfhäute d. d. deutlicher werden zu erkennen geben. Werden die g. L. diese Stücke vermittelst des Sonnenmikroskops, näher beobachten, so bin ich überzeugt, daß solche Bemühung Ihnen die allerangenehmsten Früchte verschaffen werde. Die Hackenpapillen zeigen sich an der weissen Wand ganz anderst, man erkennet ihren Bau viel besser, der aus Millionen Kügelein zusammengesetzt zu seyn scheinet, und ich habe sie

nur durch Numer 5. engliſch Glas, in einer 5. bis 6. Schritt weiten Entfernung 4. Schuh lang und 1. Schutz breit, auf das ſchönſte und deutlichſte betrachten können. Hier läſſet ſich noch gar vieles entdecken, welches weder mit der Feder noch dem Grabſtichel, möglich iſt ausgedruckt zu werden.

TABVLA XCV.

Fortſetzung der Beobachtungen an der Rindszunge.

Um die Laage derer Pfifferförmigen Papillen beſſer anzeigen zu können, zeigt ſich hier die Spitze einer friſchen Rindszunge von oben und unten. Es wird daher die Figur D. zu erkennen geben, wie dieſe Papillen oder Warzen mehrentheils um den Umfang der Zunge, ſowohl auſſen als auch fig. E. unten herum, in einer dreifachen Reihe hintereinander gepflanzt ſtehen. Die hier und dar mit untergeſtreute ſchwarze Flecken, habe ich zwar ebenfalls mit angezeigt, ich kan aber nicht beſtimmen, woher ſie entſpringen. Dieſes noch deutlicher zu erkennen, findet der g. L. hier fig. D bey a. die Nervenpapillen, b. die ſchwarzen, mir in Anſehung ihres Endzweckes und Urſprungs unbekannten Flecken, c. die Fiebern und Nerven ſogleich unter der oberſten Hornhaut zu ſehen, und gleichſam ein breites Nervenband über dem Zungenfleiſch d. formiren. Fig. E. den unterſten ganz glatten Theil der Zungenſpitze e. mit denen herumſitzenden Wärzen oder Pfifferförmigen Papillen f.

Fig. F. ſtellet dieſes Nervenband mit ſeinen darzwiſchen liegenden Fleiſchfiebern und Mäußlein vergröſſert vor, und zwar durch die Streicheriſche Linſe, Numer. 6. mit ſeinen Hackenpapillen g. und Nerven h. unter dem zuſammengeſetzten Mikroſkope betrachtet.

Numer I. aber iſt eine Papille von dem hinterſten auch dem mittlern Theil der Zunge, gleichfalls unter dem Marſchalliſchen Mikroſkop beobachtet, deren wahre Gröſſe und äuſſerliche Geſtalt a. zu erkennen gibt, und b. durch Numer 3. vergröſſert darſtellet. Ich habe oben ſchon angemerkt, daß dieſe erſte Art der Papillen geſchloſſenen Klapperroſen Knöpfen mit 5. Blättern, gleich ſehen, welche in der Mitte eine kleine Oefnung und einen kleinen runden vertieften Kranz oder Graben, um ſich herum haben, in welchen ſie vertieft ſtehen. Dieſe ſollen nun durch ihre zuſammenziehende Bewegung verurſachen, daß die Empfindung von denen in ſich gezogenen aufgelößten Salztheilchen, oder der Geſchmack, viel länger anhalte als in denen übrigen Zungenwärzgen ſo auf der Spitze der Zunge oben und unten befindlich ſind.

Numer II. hingegen ſind diejenigen Pfifferähnliche Wärzgen oder Nervenpapillen, welche vorn auf der Zunge auch unter denen Hackenwärzgen, mit ausgeſtreuet zu ſehen ſind; bey b. zeigen ſie ſich natürlich mit ihren Nerven c. ſo d. und e. vergröſſert anzeigt. Eine jede hat ihren eigenen Warzenkopf f. f. f. der mit vielen kleinen Schweißlöchern gleichſam durchbohrt iſt, und dann einen beſondern Nerven, alle drei aber zuweilen auch deren 4. und 5. entſpringen aus einem einigen Hauptaſt, der ſich in dem Zungenfleiſche verlieret, auf ſeinen Zweigen aber wie gedacht die Köpfe der Wärzgen ſitzend hat. Es laſſen ſich dieſe Wärzgen und ihre unter der Haut ſteckende Nerven nicht

TAB. XCV.

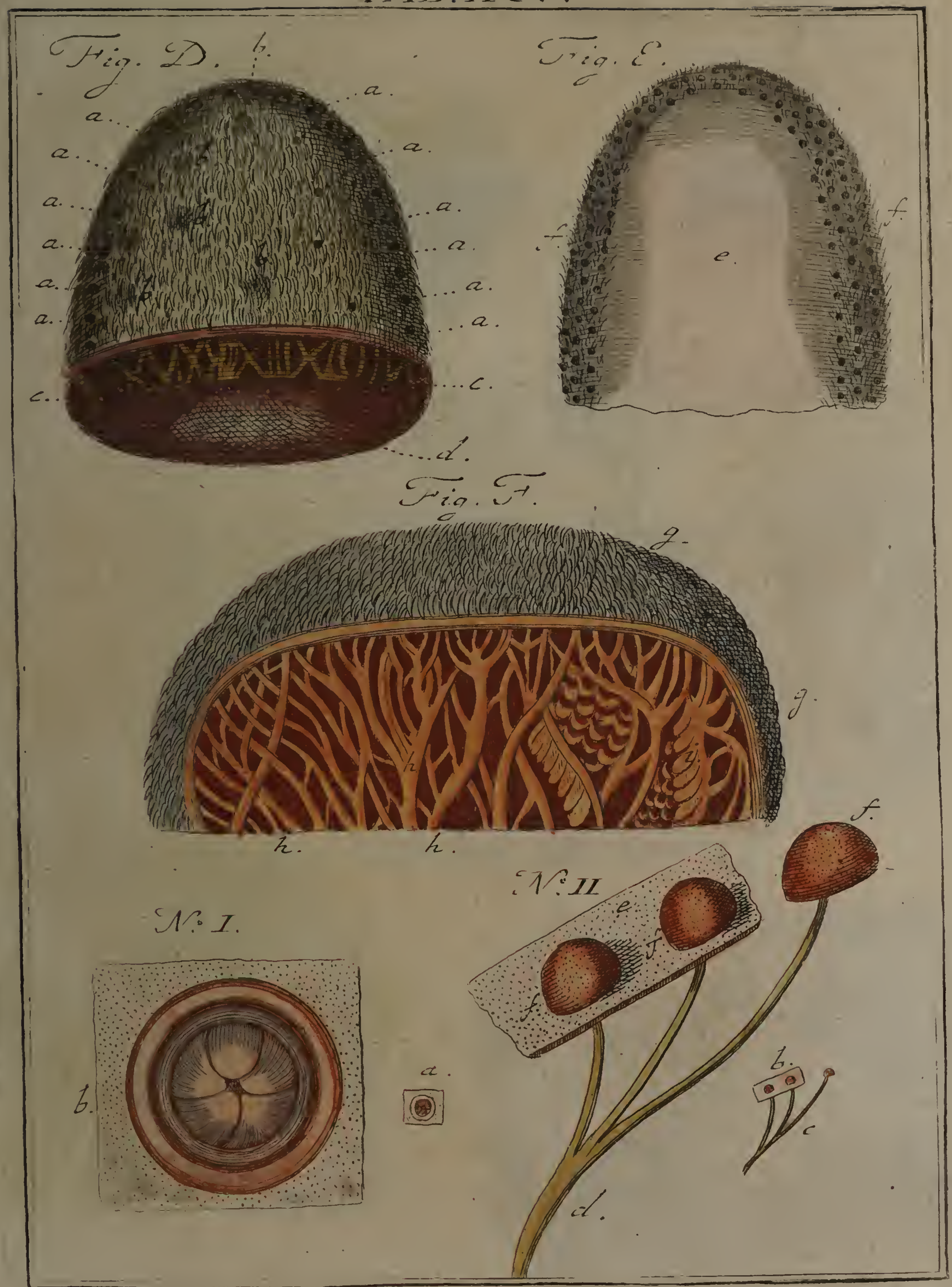
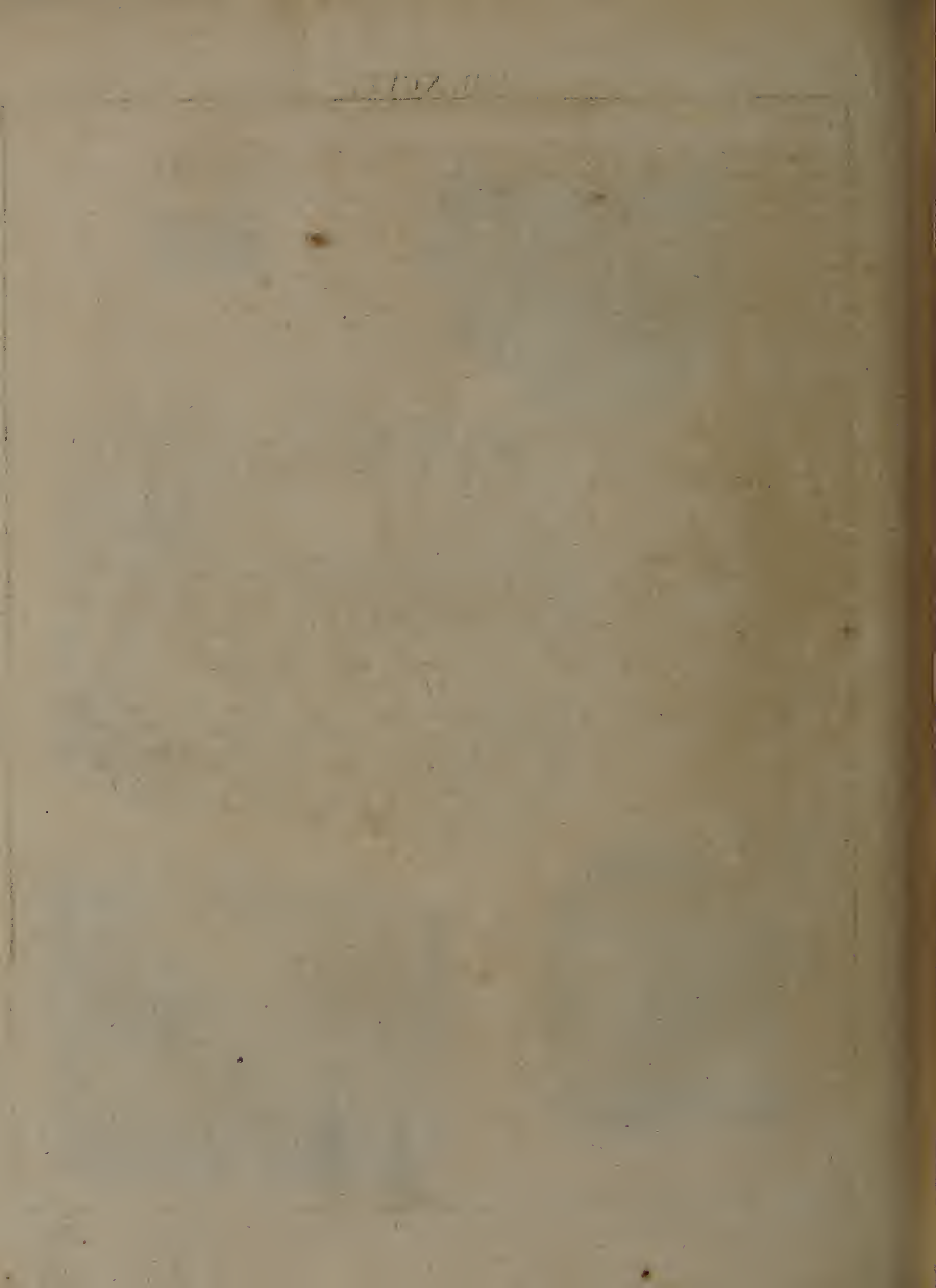


Fig. D.
b.
a.
a.
a.
a.
a.
a.
a.
a.
a.
a.
a.
a.
c.
c.
d.
Fig. E.
f.
f.
e.
Fig. F.
g.
g.
h.
h.
h.
N.° II
e
f.
f.
f.
N.° I.
b.
a.
b.
c
d.

TAB. XCVI.





nicht anderst als mit der größten Gedult und Mühe beobachten. Hier ist der Vortheil Meister. Oefters wollen alle Mikroskope nicht dazu dienen. Das Zirkelmikroskop nebst dem zusammengesetzten, thun zwar sehr gute Dienste, wenn man einmal so glücklich geworden die Warze mit ihren Nerven aus dem Fleisch gebracht zu haben; Alleine dieselbe im Fleisch selbst noch zwischen der Haut stecken zu sehen, dazu gehört die blose Hand, und ein Mittelglas so Numer 4. seyn kan. Mit diesen wendet man sich an einem hellen Tag gegen das Fenster oder bey Nacht gegen das Licht, schneidet sich ein gutes Stück Fleisch aus der Zunge, einige Loth schwer und untersucht es sodann nach Ablösung der obern Haut, so genau als man mit der Linse und der Hand hinkommen kan. Wovon zu anderer Zeit g. G. ein mehrers an einem andern Ort bekannt machen werde. *

TABVLA XCVI.

Beschluß von der Zunge.

Nachdeme sich nun die Papillenhaut der Zunge von aussen, so viel hier der Raum verstatten mögen, sehen lassen, so wird vergönnet seyn, daß sich dieselbe auch noch von innen zeigen dörfte, in welchem Auftritte sie nicht weniger angenehm erscheinen wird. Hierzu gehöret ebenfalls ein kleiner vortheilhafter Handgriff, wenn man die Farben sehen will, die ich vorgestellet habe. Wann die Haut vom Fleisch abgelöset, welches an einer gekochten Rindszunge in einem Augenblick geschehen ist, so kan einstweilen die entblößte Zunge betrachtet werden: Und wie viel beobachtenswerthe Gegenstände findet ein fleißiger Naturforscher alsdenn auf dieser abgeschälten Zunge? Viel hundert Silberweise Röhrchen oder Wärzgen, siehet Er allda aufgepflanzt, und wenn Er mit diesen fertig ist, so kan Er tiefer in das Fleisch selbsten gehen und den vortreflichen Bau der Fiebern und Nerven und Muskeln darinnen liegen sehen. Indessen wird die abgezogene Papillenhaut etwas dürre und zum beobachten tauglich, wann sie etwas schwarzbraun erscheinet, mit welcher man sich sodann ebenfalls gegen das Licht stellt, anfänglich mit einem guten Suchglas, dann mit Num. 5. und 4. gegen die innere Seite der Haut siehet, welche man mit der linken Hand etwas in die Höhe hält, daß man mit dem Glase gleichsam von unten hinauf in die Löcher derselben sehen kan. Zu dem Ende habe ich hier diese abgezogene Haut oberund unter sich gekehrt aufgezeichnet, und vorgestellet, wie sie sich auf beede Art innerlich durch das Vergrösserungsglas sehen lassen.

Fig. G. wird sie also mit der Spitze unter sich gekehrt, darstellen, und zwar, wie sie mit ihren Papillen und Schweißlöchern auch schwarzen Flecken, natürlich dem blosen Auge sich zeigt, nebst einer aufstehenden Reihe Hackenförmigen Papillen a.

H. Ist nur ein kleines Stückgen davon, welches sich bey I. durch Numer 4. vergrössert, nebst einigen Hackenpapillen a. darstellet. Weilen ich diese Hackenwarzen hier theils abgebrochen erblickte, so glaubte ich, es seye nicht überflüßig, wenn ich sie auch in dieser stumpfen und ganz andern Gestalt kennbar machen würde, als sie Tab. 94. fig. B. aussehen. Ich sahe sie hier gleichsam in ei-

* S. Mikroskopische Nachlese Tab. XX.

nem weisen und breiten Zaun oder Bande stehen, dessen Haut (weil sie gesotten gewesen) gar nicht durchsichtig ware. S. b. Einige waren ganz c, andere hatten nur die Spitze verlohren d. die übrigen aber waren ganz stumpf und über die Hälfte abgebrochen e. An diesen beobachtete ich, daß sie hol waren, wenn mich anderst nicht der Schatten betrogen und keine fallacia optica mit untergelauffen. Denn in der Mitte sahe ich keine holen Röhren durchlauffen, sondern nur oben einen runden schwarzen im Schatten vertieften Flecken der einem Loch vollkommen gleich sahe. Vielleicht stelle ich eine von diesen Papillen in nechstfolgenden Supplementstafeln ganz besonders gros und zergliedert vor, und zeige mit mehrer Erfahrung: ob solche würklich ganz hol oder mit vielen durchlauffenden Safftröhren versehen sind? Ich muß ohnehin befürchten, daß ich nicht allen meinen g. L. mit dergleichen Vorstellungen, zumalen wenn sie noch umständlicher vorgetragen werden wollten, gefallen mögte. Dergleichen Beobachtungen erfordern ganze besondere Abhandlungen, und ich hoffe genug gethan zu haben, wenn ich hier nur einen Fingerzeug zu weitern Untersuchungen ungleich grösseren Naturforschern an die Hand gegeben. Um also wieder auf die Haut selbst zu kommen, so ist mit f. dieselbe innerlich mit ihren Schweißlöchern abgebildet, auf welcher die grossen Löcher g. die Wurzellöcher der Hackenpapillen h. aber die Pfifferförmigen Warzen sind, davon die erstern Eyrunden halb Gold- und halb Pomeranzenfarb, die andern runden aber braungelb, durch das Vergrösserungsglas in die Augen fallen. Wendet man nun aber diese Haut um, daß die Spitze derselben ober sich gehalten wird, wie hier fig. L. zeigt, so erscheinen die Papillenlöcher auch verkehrt und die Pommeranzen oder Feuerfarbe die zuvor unten zu sehen ware, erblickt man hier oben und die gelbe an der untern Helfte dieser Löcher. i. Die Löcher der runden Pfifferwarzen k. bleiben braungelb. Diese Farben sind ganz richtig dem einfallenden Licht zuzuschreiben, und es ist daher nicht unwahrscheinlich zu schliessen, daß diese Hackenpapillen wo nicht hol, doch sehr durchsichtig seyn müssen, weil das Licht des Tages so gar stark durch sie herunter strahlen kan. Wenn die Zungen Spitze fig. K. hier auswärts vorgestellt worden, so ist es nur darum geschehen, um solche auch von dieser Seite sehen zu lassen, wenn aber die Löcher wie fig. L. gesehen werden wollen, so ist natürlich, daß diese Haut ebenfalls auf obbeschriebene Art von innen betrachtet und nur die Spitze in die Höhe gerichtet werden müsse.

Ehe ich nun zur Erklärung der 97. Kupfertafel fortschreite, will ich hier meinen g. L. ein Schreiben bekannt machen, welches mir von Titulo Herrn Geheimden Rath und Hochfürstl. Leibmedico Wagnern zu Bayreuth, meinen hochgeschätzten Gönner zu gekommen, und zu mehrer Erläuterung der 86. Kupfertafel vieles beytragen wird.

P. P.

„ Ich kan die kleinen Kügeleln im Hadriatischen Meersand von Rimini, welche
„ Herr Janus Plancus, mein sehr werther Freund, in seinem Traktat de
„ Conchis minus notis, und wovon ich Ew. ꝛc. zum Neujahrgeschenk hiemit ein Exemplar verehre und übersende. Seite 19. 20. nach
„ seiner Meynung am wahrscheinlichsten vor Echinos hält, nicht dafür erkennen, noch der Meynung dieses vortrefflichen Gelährten beypflichten,

1.) weil

TAB. XCVII.





„ 1.) weil sie vollkommen rund und glatt sind, und weder kleine Stacheln, „ (welche eigentlich das Unterscheidungszeichen deren Echinorum von an„ dern Ostracodermatis sind) noch steife Haare, auch unter sehr guten „ Vergrösserungsglässern nicht einmal die Stigmata oder Hügelein zeigen, „ wo solche könnten gesessen haben. 2.) Weilen viele gar keine, die meisten aber „ nur eine Oefnung oder Löchlein haben, die Echini hingegen alle mit zwey „ Oefnungen versehen sind, von welchen eine den Mund die andere den „ Ort ihrer Ausleerung vorstellet. Ich finde also nichts, womit man sie „ besser vergleichen, und worzu man sie schicklicher rechnen könnte, als die „ Eylein derer Schnecken. Denn nicht nur unsere grosse eßbare, sondern „ auch die kleinsten Erdschnecken, haben weisse runde oder bisweilen etwas „ ablängliche glatte Eyer, deren ich verschiedene in der Grösse wie kleine „ Erbsen, wie Hanfkörner, wie ein Senfkorn und gar wie ein weisses Mohn„ körnlein aus der Erde und unter dem Mos herfür gesucht und gesamm„ let habe, wovon einige auch ein kleines Löchlein oder Oefnung haben.

„ Ich habe diese meine Meynung schon An. 1738. Herrn Jan. Planc. „ überschrieben, alleine Er glaubt, daß einig und allein das Federvieh Eyer „ mit Schaalen, die Fische aber, Krebse, Muscheln, Schnecken, auch alle „ kriegende Thiere nur weiche und höchstens cartilaginose Eyer haben; „ ob Ihme schon das Gegentheil aus den Erocodill, Heydexen, Schildkrö„ ten und unsern Schneckeneyern leichtlich erwiesen werden könnte. Es ist „ zwar wahr, daß die Schnecken und Heydexen Eyer, gleich nach ihrer Ge„ burth weich sind und nur eine halb oder ganz durchsichtige Haut zu haben „ scheinen, alleine so bald sie trocken werden, bekommen sie eine weisse un„ durchsichtige harte und zerbrechliche Schaale, welche bey denen grossen „ Crocodillen von sehr ansehnlicher Dicke ist. Da nun in dem Meersand „ von Rimini auch sehr viele der allerkleinsten Schneckgen gefunden wer„ den und in einigen andern Gegenden des Hadriatischen Meers, insonder„ heit in denen Lacunen um Venedig, Comachio und andern Ortern, es „ eine ungeheure Menge von kleinen Schneckgen gibt, so ist es mir leicht „ begreiflich wo die unzählbaren und kleinen runden Körpergen herkommen. „ Ich bin rc.

Nach meiner Meynung wird man wohl nicht vieles, mit Grund, wider diese ungezwungenen und richtigen Gedanken einwenden können.

TABVLA XCVII.

Einige Mikroskopische Theile an dem Koffee.

Sollte es denn meinen g. L. auch wohl unangenehm fallen, wann ich noch vor dem gänzlichen Schlusse dieses Werkgens Ihnen mit Koffee geziemend aufwarte? Und sollte nicht etwa manchem Leser ein kleiner Gefallen damit geschehen, wenn er dadurch erfähret, wie die Frucht beschaffen seye, von welcher ein so beliebter Trank

zubereitet wird? Doch will ich aber auch nicht hoffen, daß ich dadurch jemanden Gelegenheit sollte gegeben haben, diesen Necktar zu verachten, gleichwie jene artige Bethschwester anfänglich thun wollte, als ich Ihr erzählte, wo der Koffee wachse. Ey liebster Herr Vetter, fragte sie mich ganz erschrocken, bey den schwarzen Leuten; Das sind ja Türken, welche die weissen Menschen fressen? Ey behüte mich GOtt! daß ich keinen Koffee mehr trinke. Ich will mir lieber Gersten und Mandeln unter einander brennen, so weis ich doch, daß ich einen Christenkoffee genüsse. Alleine unter uns gesagt, es gieng ihr, wie jener lieben Frauen, die bey ihrer Niederkunst durchaus die Hosen ihres Mannes aus der Stuben haben wollte, nach dem erfreulichen Anblick eines lieben Söhngens aber, sich sogleich auderst besonnen, und der Magd, welche ihren Befehl so eben zu befolgen suchte, zugeruffen: Last sie nur jetzo hangen. Auf unsern Koffee aber zu kommen, so thun wir demselben gewisser massen Unrecht, wenn wir solchen Bohnen nennen. Er hat nichts davon als die kleine Aehnlichkeit; denn auch dessen innerliches Weesen ist gar sehr, wie ich besser unten zeigen werde, von der Beschaffenheit der Bohnen unterschieden.

Wir haben nun in vielen ansehnlichen Gärten Deutschlands Koffeebäume oder besser zu sagen Koffeestauden genug; und nur allein in denen vortrefflichen Gärten Sr. Hochfürstl. Durchlaucht des regierenden Herrn Marggrafens zu Bayreuth, befinden sich sehr ansehnliche Koffeebäume, von welchen auch dieser nach der Natur abgebildete Zweig wiewohl noch ohne Blüthe, mir gnädigst zugeschickt worden. An dieser Zeichnung wird sich nun deutlich Blüth, Frucht und Blätter zugleich, als eine besondere Eigenschaft des Koffees zeigen. Denn die Koffeestaude grünet nicht alleine das ganze Jahr Sommer und Winter hindurch, (wiewohlen bey uns in Glashäussern) in Arabien, Persien, Indien rc. aber auf freyen Felde, sondern sie trägt auch beständig Frucht und Blüthe zugleich an ihren Zweigen. Sonsten war dieser Baum nur in dem Königreich Yemen des glückseeligen Arabiens, sonderlich um Mecha bekannt, heut zu Tage aber bringt man uns solchen auch aus Batavia, Martinique, Dominico, Bourbon und andern Inseln und Orten her, woselbsten solcher auf freyen Feldern, als eine Staude oder Baum wächset, dessen Stamm auf 40. bey uns aber kaum bis 6. Schuh in die Höhe steigt. Seine Dicke begreift auswärts etwa 5. Zoll im Durchschnitt, in unsern Gärten aber keine zwey. Dieser Stamm ist bis oben an dessen Spitze mit Nebenzweigen versehen, welche zu beeden Seiten gegen einander über, Kreutzförmig aussprossen. Die Blätter haben viele Gleichheit mit dem Lorbeerbaum und stehen ebenfalls einzeln gegen einander über; zwischen diesen zweien Blättern aber kommt die Blüthe hervor, welche weiß ist, dem Jesmin ähnlich siehet, fünf Stamina oder Staubgefässe mit ihren Pistill und einen sehr angenehmen und süssen Geruch hat. Die daraus entstehende Frucht siehet denen Spanischen Herzkirschen gleich, und ist das Fleisch derselben von einem ganz besonders anmuthigen Geschmack. Eröffnet man aber eine solche Koffeekirsche, so finden sich endlich darinnen zwey Kerne, welche wir die Koffeebohnen nennen. In Arabien und andern ausländischen Gegenden, bleibt die Frucht so lange an dem Baum hangen, bis sie selbsten aufspringt. Die

Ara-

Arabischen Landleute sammlen hernach die ausgefallenen Kerne oder Koffeesaamen, und liefern solche auf Cameelen in die Städte. Einige haben versichern wollen, daß jährlich über 25000. Säcke, jeglicher zu 300. Pfund schwehr, nur im Lande verkauft, und doch noch über 1000. Säcke mit denen Caravanen nach Aleppo, Damasco und andere Handelsplätze, verschickt werden; wovon der Türkische Kaiser über eine Million Gulden für den Zoll einziehet. Sein Name ist verschieden, indeme diese Frucht bey denen Arabern Bon oder Ban, Bunna und Bunchos, von den Aegyptiern Caova, in Engelland Coffe trée, anderwärts aber und bey uns Coffea Coffy und Coffé genennet wird. Ich überlasse meinen g. L. zu einem kleinen Zeitvertreib, die Summen selbsten zu berechnen, welche für diese Frucht an baaren Gelde aus Deutschland nur alleine geschleppet werden, da der Koffee heut zu Tage so beliebt ist, daß nun auch der allerärmste Bettler, statt der Suppe, sich einen Hafen mit Koffee zu seinem Strohfeuer setzt; und unsere Bäuerinnen auf dem grünen Marke, trinken solchen eben so gut als der ansehnlichste Bürger. Wenn nur nicht so manches weiche Bett sich darüber in eine harte Ofenbank oder zerrissene Strohmatte verwandelte. Eine entsetzliche Würkung, und gleichwolen versetzte erst gestern noch eine arme Wollenspinnerin ihr noch einig gutes Hembde bey ihrer Nachbarin, um sich eine Koffeemahlzeit dafür zurecht machen zu können. Welch rasende Lust und erschreckliche Begierde! Doch es sind diese elenden Folgen viel zu bekannt, als daß ich mich länger dabey aufhalten sollte. Ich eile vielmehr zur Erklärung dieser

XCVIIsten Kupfertafel,

wo a. der holzichte Theil des Zweigs; b. die grünen Sprossen desselben; c. die Blätter mit ihren Ribben; D. die zwischen denen beeden Blättern hervorkommende neue Zweige; d. die Knospen und Blumen der Blüthe; e. eine etwas grösser als natürlich abgezeichnete Blume; f. eben dergleichen, aber geöfnet, um die auf denen 5. Blättern stehende 5. Staubfäden, mit ihren Staubbeuteln, sehend zu machen; ff. ein einiges von den 5. Blättern, welches zeigt, wie der Staubfaden und an welchen Ort, nemlich rings um den Schooß der Blume, aufgepflanzt stehe; g. der Pistill oder Stylus, auf welchem die zwey Gabelförmigen krummgebogenen Stigmata oder Wärzgen, unten aber der Eyerstock h. befindlich ist. Den Pistill g. nebst dem Fruchtbehältnüs h. umschlüßt die lange cylindrische Röhre des Blumenbechers ♀ und diese stehet unten in einem kleinen grünen Becher, mit vier Cronenspitzen ♄. Die Pfriemenförmigen Staubfäden ♂. sind kürzer als die darauf schwebende Staubbeutelchen ☿, welche anfänglich blaßgelb nachhero aber grau sehen. Die 5. Blätter sind bis an die Röhre eingeschnitten, krümmen sich unter sich, und sind Schneeweiß und von einem süssen und angenehmen Geruch als der Jesmin selbst. Das Germen oder der Eyerstock h. wird nach und nach immer grösser mit seinen zwey auch zuweilen wiewohlen sehr selten, drey Embrionen, woraus hernach die Koffeebohnen werden. Anfänglich ist seine Farb grün und oben und unten platt gedruckt wie eine Pomeranze; wann aber diese Früchte anfangen reif zu werden, gewinnen sie eine hellrothe i. eine dunkelrothe k. und zuletzt eine schwarzrothe Farbe l. da sie überzeitig

sind,

sind, selbsten aufspringen und wohl selbsten ihre Saamenkerne, den Koffee, ausfallen lassen. Je reifer diese Kirschenähnliche Früchte werden, je mehr Runzeln bekommen sie, und zu beeden Seiten siehet man vom Stiel an, einen perpendikularen vertieften Furchenstrich, der von dem innern Zwischenraum der beeden Saamenkerne entstehet. Die äussere Haut ist sehr zart, das darunter liegende, gelbe, weiche und dünne Fleisch, bis zum Eckel süsse und mit vielen Fiebern durchwachsen. Wird eine solche Kirsche geöfnet, so zeigen sich zwey Saamenkerne darinnen, welche mit einer zarten gelben Haut überzogen sind. Tit. Herr Hofrath Trew hat selbsten drey solcher Bohnen, in einer Kirsche gefunden. Ihre Laage in der Kirsche selbst, zeigt sich hier auf zweierley Art bey ⊙ und ☾. Nimmt man sie heraus, so siehet man diese kostbaren Kerne, die wir die Koffeebohnen nennen und eine Eliptischhemisphärische Gestalt haben, wovon bey ll. und m. ein paar zu sehen sind. Eine jede aber von diesen Kernen und Bohnen, ohngeachtet deren zwey in einer Kirsche liegen, hat doch seinen eigenen Keim, der unten am Rucken der Bohne, gleich am Spalt n. liegt; wie das Sternchen bemerket. Legt man eine Bohne etliche Stunde in laulicht auch frisches Wasser, so dringt dieser Keim o. selbst hervor und wird etwas hinten vom Rucken abgeschnitten, so siehet man ihn auch deutlich liegen p. Gleiches kan beobachtet werden, wann die Bohne q. quer durchschnitten wird, wo alsdann im obern und untern halben Theil, etwas von dem mit entzwey getheilten Keim * zu sehen seyn wird, r. s. t und v. zeiget, daß die Koffeebohnen nicht zwey abgesonderte Kerne ineinander geschlossen haben, wie Leeuwenhoeck gemeldet, sondern nur in der Mitte gleichsam ein hartes Mark enthalte, welches zwar in einer braunen Haut eingeschlossen ist, hingegen aber mit dem äussern Kern, sich doch zuletzt in einem Schnecken- oder Wendelgang verbinde. x. Ist endlich der Keim des Koffeekerns natürlich, der auf nachstehender

XCVIIIsten Kupfertafel

Fig. b. Durch Numer 1. englisch Glas vergrössert und bey a. natürlich abgebildet worden. Leeuwenhoeck, zu dessen Zeiten der Koffee noch ein sehr unbekanntes Gewächse ware, weilen er nicht einmal gewiß wußte, ob es ein Erdengewächse seye, hat mir zu dieser Beobachtung Anlaß gegeben. Ich fande in seinen Briefen eine Zeichnung und Beschreibung davon * Alleine meine Wahrnehmungen wollten in Ansehung des Keimes nicht mit seiner Zeichnung übereinstimmen. Er bildete denselben mit 3. Blättern ab, ich aber sahe ihn allemal nur mit zweyen und einem dieses paar Blätter einfassenden Band. Leeuwenhoeck hat auch auf der Spitze der Blätter die hier mit Sternen bemerkte Blumenfiguren gesehen, davon ist mir ebenfalls nichts vor das Auge gekommen. Wiewohlen er dabey bemerket, daß er auch diese Figuren bey andern Objekten zuweilen gesehen. Vielleicht waren sie dem Staub oder dem faulen Wasser zuzuschreiben, weil er meldet, daß

* Continuatio epistolarum datarum ad longe celeberrimam Regiam Societatem Londinensem ab Ant. Leeuvvenhock. Lugd. Bat. 1689. in Epistola de 9. May 1687. de fabis vulgo dictis Coffi.

TAB. XCVIII.



daß er den Koffee lange im Wasser liegen lassen. So hat auch Leeuwenhoeck die Saftkügelein nicht angezeigt, welche zu Millionen den ganzen Keim ausfüllen, und hier mit einigen durch die Blätter lauffenden Ribben, von mir nach Möglichkeit angezeigt worden; Und wundert mich, daß er gleichfalls das braune Häutchen nicht mit beobachten und vorstellen mögen, welches den innersten Theil des Keims umhüllet. Ich habe oben gesagt, daß sich der Koffee, besonders nach seiner innerlichen Substanz, von denen Bohnen unterscheide. Leeuwenhoeck hat dieses untersucht, und mich gereizt, seine Versuche nachzumachen. Sie sind, so viel ich gefunden, sehr deutlich und richtig von ihme gemacht worden, und ich will meinen g. L. zu beurtheilen überlassen, ob ich ihme ähnlich gekommen. Ich zerschnitte ebenfalls einen Koffeekern, und nahm mit einer scharfen Lanzette, das sehr dünne Quertheilchen c. davon herab; An statt nun die Bohnen aus kleinen meelichten und kugelähnlichen Körpern bestehen, so ist hingegen die Strucktur des Koffeekerns Netzförmig d. und kommt dem Meerschwamm gleich, dessen Zwischenräume mit öhlichten Theilchen S. fig. C. zum Theil ausgefüllet sind. Leeuwenhoeck versichert, daß er diese Substanz sonst nirgends als in osse palmae gefunden. Ich habe verschiedene Röhrchen auch im Bogen durchlauffen sehen, S. e. e. e. é. ob sie aber hol sind? will ich nicht bestimmen, weil ich nichts gewisses deswegen daran entdecken können. Das Oehl aber siehet und fühlet man nur gar zu deutlich, das in diesen zwischen dem Geflechte zu sehenden Räumchen, befindlich ist, und daher kommt es auch, daß man diesen Kern nicht ehender in Meel verwandeln kan, als bis ihme durch das Feuer sein öhlichtes Weesen genommen und die ästigen Theille trockner und dürrer, folglich zum Zerreiben geschickter gemacht worden.

Da nun auch der Koffeekern innerlich noch ein braunes Häutgen f. hat, welches das Mark der Bohne, wenn ich mich also ausdrucken darf verwahret, und Leeuwenhoeck gar nicht einmal berühren mögen, so habe ich dasselbe einer genauen Betrachtung um so würdiger gehalten, je weniger dasselbe noch zur Zeit durch das Vergrösserungsglas abgebildet worden. Es umschlüßt die ganze Mitte des Kerns, und man siehet es schon aus dem langen Spalt oder perpendikularen Schnitt, der sich durch die Mitte der ganzen Bohne oder des Kerns, an allen Koffee findet, als braune Fasern hervordringen. Schneidet man aber ein dünnes Scheibchen von einer eingeweichten Koffeebohne ab, so wird man allemal ein kleines Theilchen von dieser Haut c. mit abschneiden, welches im Vergrösserungsglas wie ein braunes Band f. siehet. Von diesem nahm ich etwas sehr weniges, dessen Grösse g. vorstellet, und als ich es durch Numer 1. Englischglas betrachtet hatte, fande ich es mit unzähligen Schuppen h. bedeckt, welche an beeden Enden auf das spitzigste zuliefen, und von denen eine besonders bey i. zu sehen. Die darinnen befindlichen Pünktgen stellen entweder Saftkügelein oder Dunstlöchlein vor, welches letztere ich ehender vermuthe, weilen das Häutgen sehr trocken und dürre ware, als ich es im Mikroskop untersucht hatte.

Ich komme nun auch auf eine Wahrnehmung des Leeuwenhoecks, die ebenfalls einer Erläuterung bedarf. Er gibt vor, der Koffeekern bestehe aus zwey wohl un-

terschiedenen Kernen, so wie z. B. die Mandeln, Haselnüsse und andere solche Früchte. * Alleine dieses ist ein Irrthum, wann er die gemeinen Koffeekerne darunter verstehet, und nicht vielmehr die ganze Frucht, in ihrer fleischlichten Hülle meynet; als in welcher gar oft drey solche Kerne, wie schon gedacht, gefunden werden. Man darf nur einen Koffeekern in der Mitte, wo der Schnitt oder Spalt ist, gemächlich umbiegen, welches am leichtesten geschiehet, wenn zuvor die Bohnen einige Stunden im Wasser gelegen, so wird man finden, daß zwar in der Mitte ein etwas vesterer Theil mit einem braunen Häutgen liege, der aber in einem ununterbrochenen Wendel- oder Schneckengang fortläuft, und sich mit der übrigen Schaale des Kerns verbinde, folglich nicht im allermindesten abgesondert seye, wie ein Nuß- oder Mandelkern, also auch keinen besondern Kern ausmachet.

Will man aber den Keim am leichtesten bekommen, so dörfen nur einige der schönsten und grösten Kerne (ich habe die von Bourbonischen Koffee am besten hierzu befunden) in einer Theeschaale mit frischem Wasser so lange gelassen werden, bis sich unten auf dem Rucken der Bohne, ein weisser Punkt zeigt, oder, wie es gar oft geschieht, der Keim selbst herausfällt und in der Schaale herumschwimmt. Will man ihn aber liegen sehen, so thut ein scharfes Federmesser hierzu seine Dienste, mit welchem der Rücken der Bohne so lange abzuschneiden, bis der Keim sich sehen lässet.

Eine umständlichere und ausführliche Nachricht und Abbildung der Koffeefrucht und Blüthe, findet sich in dem letzten Band des Commercii litterarii d. a. 1754. Tab. III. und IV. Seite 417. von Tit. Herrn Hofrath Trew beschrieben, ingleichen bey Boerhave, Jussieu auch im Blackwellischen Kräuterbuch und in andern vielen gelehrten Schriften mehr, wohin ich meine g. L. Kürze wegen verwiesen haben will, wann Sie mehrers davon zu wissen verlangen wollten.

Die XCIX. Kupfertafel

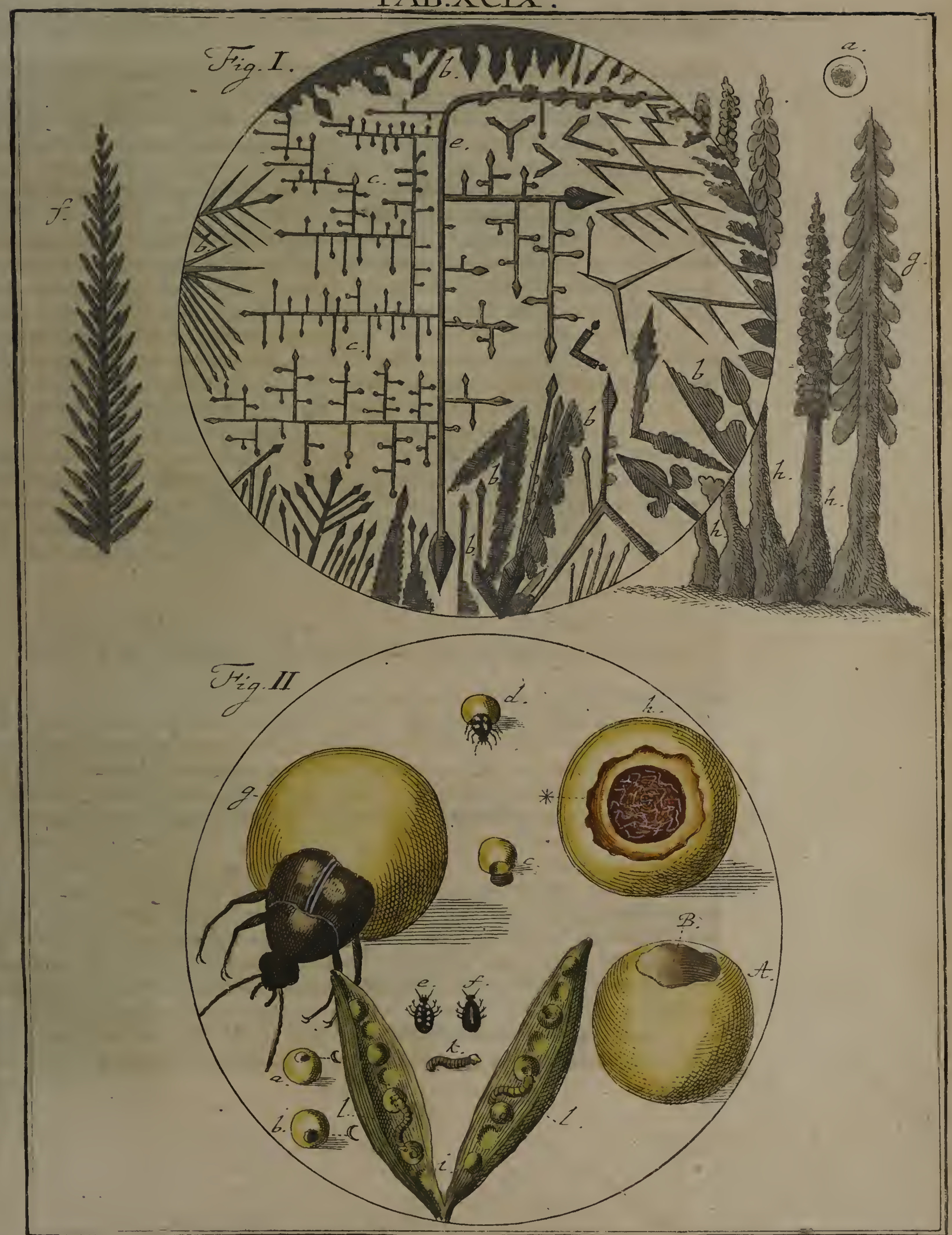
Fig. I.

Die Configuration und Krystallen der Silbersolution.

Eine vornehme Standesperson hatte ohnlängst eine sehr schöne Zeichnung vom aufgelößten Silber (aus welcher, wie denen Chymicis bekannt ist, der sogenannte Höllenstein lapis infernalis zubereitet wird,) an Tit. Herrn Hofrath Delius nach Erlang geschickt, und dieser Hochgeschätzte Gönner zeigte mir solche nicht alleine, sondern theilte mir auch selbst von zweyerley Silbersolutionen etwas mit, davon die Erste von dem allerfeinsten, die andere aber von ebenmäßig feinen doch nur mit etwas ganz wenigen Kupfer legirten Silber, gemacht ware, um solche beederseits nach Möglichkeit, vermittelst des Mikroskops zu beobachten. Die von ganz feinen Silber hat mir die allerschönsten Vorstellungen sehen lassen, worunter ich gegenwärtige Con-

* l. c. pag. 15. est nux siue cortex in quo ordinario duae Coffi fabae, sepimento quodam separatae, jacent, sed eam fabam nos simplicem esse fabam putamus ex duabus distinctis consistere fabis, optime comperi etc. prout in Amigdalo, nuce Avellana, pomo Armenico etc.

TAB. XCIX.



Configuration als die beſte unter vielen andern abgezeichnet und für werth gehalten habe, ſolche meinen g. L. mitzutheilen. Diejenigen Silberſolutionen, welche von Kupfer legirten Silber gemacht werden, fallen bey Beobachtung durch das Mikroſkop, in das grüne, und machen mehr Kryſtallen als die vom feinſten Silber. Ich habe hierbey erfahren, daß man beſondere Handgriffe oder Vortheile gebrauchen müſſe, wenn man ſchöne Kryſtallen bey dieſer Solution gewinnen wolle. Der erſte Tropfen auf dem Gläsgen wird ſelten dergleichen machen, deſto ſchöner zärter und feiner aber fallen ſeine Configurationes aus. Bringt man hingegen noch einen andern friſchen Tropfen auf dieſe nun vertrocknete Configuration, ſo werden alsdenn die ſchönſten Kryſtallen erſcheinen, und ſo wie ſie hier f. g. und h. zu ſehen ſind, welche zuweilen Roßmarienzweigen S. f. oder auch denen prächtigſten Tannen und andern Waldbäumen g h. ähnlich ſehen. Erſtgedachte Kryſtallen habe ich aus obbemeldter mir mitgetheilten Zeichnung genommen; diejenigen aber, die ich geſehen, ſind in dem ganzen Umfang der Configuration mit begriffen, und man ſiehet hier bey a. den Tropfen auf dem Gläsgen, in natürlicher Gröſſe, bey.

b. Die verſchiedenen Kryſtallen am Rande, c. und e. aber einige beſonders ſchöne Configurationes, welche ſich aus einer perpendikularen und an deren unterſten Ende mit einer Pfeil ähnlichen Spitze gezierten Linie, durch verſchiedene ausgeſtoſſene horizontale Linien, formirten, auf und unter welchen ſich wiederum andere perpendikulare Spieſſe herabſenkten und aufrichteten, ſo daß auch der beſte Meßkünſtler ſolche mit Zirkel und Linialen nicht ſchöner würde aufzeichnen können.

Fig. II.

Erbſen in welchen Kreutzkäferlein gefunden worden.

Vor ohngefehr vier Wochen erhielte ich von einem Hochgelehrten und Hochwerthen Gönner, aus Nürnberg, ein paar Erbſen anhero, mit der Nachricht, „daß Ihme deren eine Schachtel voll aus Böhmen zugeſchickt worden wären. Das beſondere ſo daran zu beobachten, beſtünde darinnen, daß in einer jeden Erbſe ein kleiner lebendiger Käfer ſich befinde, daß der ganze Acker damit angeſteckt und der Genuß dieſer Erbſen verſchiedenen Perſonen höchſtſchädlich, wo nicht gar tödtlich geweſen ſeye ꝛc.

Sobalden ich ſie nun empfangen, beſahe ich ſie erſtlich von auſſen. Ich erblickte ſogleich einen runden grauen Flecken an jeder, der etwas weniges erhaben und einem Deckel ähnlich ſahe. Dieſen Aſchfarben Flecken eröffnete ich mit einem Federmeſſer behutſam, und ich hatte noch nicht dieſen kleinen Deckel von der Erbſe abgeſondert, als ſchon der darunter verborgene Gaſt, ſeinen braunen Kopf und lange Fühlhörner alſobalden herausſtreckte, und endlich nach Verlauff einer halben Minute, ſein Gefängnus gänzlich verlaſſen und alſobalden auf meiner Hand die Flügel erhoben hatte, um ſich zum Schwung in die freye Luft fertig zu machen. Da mir aber dieſer ſeltene Gaſt viel zu angenehm ware, als daß ich ihme ſo geſchwinde

wiederum von mir laſſen ſollen, ſo verwahrte ich ihn ſogleich in einem kleinen Zuckergläsgen zur weitern Unterſuchung.

Die andere Erbſe ſchickte ich meinem ſehr werthen Gönner und Nachbarn Tit. Herrn Profeſſor Arnolden, mit einem Billet zu, worinnen ich Ihn erſuchte, ſolche zu eröfnen; weilen aber derſelbe damalen im Auditorio beſchäftiget ware, ſo hatte dieſer zweyte Gefangene das Glück, von einer der ſchönſten Hände, von ſeiner Verehrungswürdigen Frauen Eheliebſten, die Befreyung zu erhalten.

So gewiß es nun iſt, daß in dieſen 2. Erbſen, Käfer waren, ſo ungewiß war ich doch noch bey allen deme, ob ich der ganzen Geſchichte trauen ſollte? Ich wußte zwar wohl, daß aus Raupen Käfer werden, und daß man kleine weiſſe Räupchen in denen grünen Schottenerbſen zum öftern findet; alleine ich habe niemalen ihre Verwandlung weder geſehen noch geleſen. Zudeme fehlte in beeden Erbſen die abgelegte Puppenhülle oder Schaale des Käfers, welche doch nothwendig in der holen Erbſe hätte gefunden werden müſſen. Ich ſchrieb deswegen meine Gedanken in Antwort an denjenigen hochwerthen Gönner, der mir die Erbſen zugeſchickt hatte, eröffnete Ihme meinen Zweifel, und erſuchte Ihn, mir nur noch eine Einige davon zu ſchicken. Er antwortete mir alſo:

„ Die Geſchichte mit den Erbſen, welche ich Ihnen ohnlängſt mitgetheilt, beru-
„ het auf der lautern Warheit. Unter mehr als hundert Stücken habe
„ ich nicht mehr als zwey gefunden, die frey von Einquartierung geweſen.
„ Anbelangend die deſiderirten Exuvias, ſo iſt bekannt, daß dieſe claſſis
„ inſectorum ex ovulo in vermem plerumque monſtroſum, per-
„ tenui putamine einctum, und ſo weiter, ſich verwandelt, welche
„ Puppenhaut viel weicher und zärter beſchaffen, als der Schmetterlinge
„ und folglich ad quemuis leue attritum zu Staub werden, derglei-
„ chen die hole bey mir ledig befundene Erbſen in ſich gehalten. Indeſſen
„ überſende hierbey noch eine Erbſe und würde deren mehr beylegen, wenn
„ nicht ſolche ſchon hier und dar diſtribuirt hätte. Ich bin rc.

Dieſe Gedanken kamen mir ſehr wahrſcheinlich vor, und indeme ich den Brief geleſen hatte, ſchickte ich die dritte Erbſe noch einen andern meiner hochgeſchätzten Gönner zur Eröfnung zu, der ſie aber leer und ohne Käfer gefunden. Dieſes gab Gelegenheit zu neuen Zweifel, und da auch derjenige Gelehrte, der mir die Erbſen mitzutheilen beliebt, ſeinen Namen verſchwiegen gehalten wiſſen wollte, ſo ware ich ſchon entſchloſſen die ganze Beobachtung miteinander auf die Seite zu legen, als mir endlich beyfiele, mich noch zuvor bey meinem Verehrungswürdigen Gönner Tit. Herrn Hofrath Trew hierüber zu befragen. Ich war ſo glücklich nachſtehendes ausführliche und angenehme Antwortſchreiben hierauf zu erhalten:

rc. rc.

„ Von denen Böhmiſchen Erbſen ſind mir auch etliche zu Handen gekommen,
„ und ich ware eben willens ſolche Ew. rc. zuzuſchicken, als ich von Dero Herrn Ver-
„ leger vernommen, daß Sie dergleichen ſchon vom Herrn Dr. N. erhalten hatten.
„ Unter denen Meinigen deren 3. ſind, iſt eine, durch welche das Inſeckt ſich ſchon

„ durch-

„ durchgefressen hat, und eine, an welcher man deutlich einen runden blaulichten
„ Flecken siehet, wo es durchbrechen will. Ist Ew. rc. etwas damit gedient, so will
„ ich sie überschicken. Weil ich in Herrn Peter Kalms Reisebeschreibung nach dem
„ nördlichen America, eine besondere umständliche Nachricht von diesem Erbseninseckt
„ gefunden, so vermuthe, daß solche Ihnen werde angenehm seyn, und habe sie
„ deswegen von Wort zu Wort ausschreiben lassen, auch einige Stellen aus des
„ Heern Ritters Linnäus Schriften selbst beygefügt, woraus Sie zugleich ersehen
„ werden, daß Sie sich kein Bedenken machen dörfen, diese Wahrnehmung bekannt
„ zu machen, sondern daß Sie vielmehr dem Publico einen Dienst damit leisten
„ werden. Ob Herrn Rösseln, oder Herrn Reaumürn dieses Insekt bekannt gewe-
„ sen? habe in Ihren Werken noch nicht nachsehen können. Von Kalms Reisebe-
„ schreibung kommt nun in Leipzig eine neue Uebersetzung heraus. Den ersten Theil
„ habe ich schon; ob aber der Zweyte diese Messe erscheinen wird, weiß ich wohl
„ nicht. rc. rc.

Nürnberg den 5. April,
1761.

Chr. Jac. Trew, Dr.

Ich schmeichle mir, daß nachstehender Auszug meinen g. L. so angenehm seyn wird, als mir, und in diesen Vertrauen will ich denn auch denselben nach seinen ganzen Innhalt mittheilen.

Auszug aus des Herrn Peter Kalms, Professors der Haushaltungskunst in Aabo und Mitglieds der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften, Beschreibung der Reise die er nach dem nördlichen America auf Befehl gedachter Akademie und öffentliche Kosten unternommen hat. Der zweyte Theil. Eine Uebersetzung. Göttingen im Verlag der Wittwe Abrams von den Sore, 1758. 8vo.

Nota.

Dieses ist der völlige Titel des 10ten Theils der Sammlung neuer und merkwükdiger Reisen zu Wasser und zu Land, welche in Göttingen edirt worden. Das Original ist in Schwedischer Sprach geschrieben und in Stockholm 1756. in 8vo gedruckt, die Anmerkung aber von Herrn Kalm den 9. October 1748. gemachet worden.

„Erbsen werden jetzt in Pensylvanien nicht viel gesäet. In den vorigen Zeiten
„hingegen hat ein jeder Bauer sein kleines Erbsenfeld gehabt. Das bezeugten einige
„bejahrte Schweden. Eben so verhält es sich mit Neu-Jersey, und dem südlichen
„Theile von Neu-York. Denn auch in diesen Landschaften ist die Erbsensaat ehedem
„weit stärker gewesen, als jetzt. In dem nördlichen Theilen der letztern aber, oder um
„Albany, und in dem ganzen von denen Franzosen bewohnten Canada, legte man sich
„gar sehr darauf: und die Erndte gerieth ungemein gut. Allein in jenen Colonien ist
„man durch ein kleines verächtliches Insekt genöthiget worden, eine so nutzbare Aus-
„saat aufzugeben. Man hat von demselben sonst nicht viel gewußt. In den letzten Jah-
„ren aber hat es sich überaus vermehret und vestgesetzt. Es paaret sich im Som-

mer um die Zeit wenn die Erbsen blühen und Schoten setzen, da legt es denn ein kleines Ey, meist in jede der zarten grünen Erbsen. Wenn sie nun ausgedroschen werden, so kan man ihnen zwar von aussen nichts ansehen; schneidet man sie aber entzwey, so findet sich gemeiniglich in ihnen ein ganz kleiner Wurm: derselbe lieget, wenn er indessen nicht gestöhret wird, den ganzen Winter durch, und noch etwas vom Frühjahre in seiner Erdse, und verzehret in der Zeit allmählig das meiste von ihrem Kerne, oder dem eßbaren Theile. Es ist daher im Lenzen wenig mehr übrig als die äussere dünne Haut. Endlich verwandelt sich der Wurm in ein beschaltes Insect: welches durch das Loch, so es in der Hülse gemacht hat, auskriecht, und davon fliegt, um neue Erbsenfelder zu suchen bey denen es sich paaren, und seine Brut mit einem hinlänglichen Futter versehen kan.

Dieß schädliche Insect hat sich von Pensylvanien immer weiter nach Norden gezogen. Denn die Gegenden von Neu-York, in denen es sich jetzt aufhält, sind noch vor zwölf bis funfzehen Jahren davon frey gewesen: und man säete daselbst überall sicher und mit einem besonders guten Erfolg jährlich eine Menge von Erbsen. Allein, nach und nach haben sich diese Feinde in der Menge eingedrungen, daß die Einwohner endlich gezwungen worden sind, allen Erbsenbau einzustellen. Hierüber hörete ich an verschiedenen Orten die Leute klagen. Der Landmann um Albany hat zwar jetzt noch die Befriedigung, daß seine Erbsenfelder von diesem Geschmeisse nicht beunruhiget werden. Er ist aber in täglicher Furcht, daß es sich auch dahin ausbreiten werde; denn man hat bemerket, daß es Jahr vor Jahr diesem Landstriche sich nähere.

Ich weiß nicht, wie das Insect in Europa fortkommen würde; doch deucht es mir, daß die Schwedischen Winter den Wurm tödten müßten: wenn er auch noch so tief in der Erde verborgen läge. Allein es ist oft in Neu-York, dem jetzigen Aufenthalte desselben, der Frost nicht gelinder als bey uns; und dennoch vermehret es sich daselbst jährlich, und ziehet immer weiter nach Norden. Ich hätte beynahe selbst, mir unwissend, das Unglück mit nach Europa gebracht. Denn bey meiner Abreise aus Amerika, nahm ich gleichfalls einige Zuckererbsen mit mir, in einer kleinen Dute. Sie sahen ganz grün und frisch aus; da ich aber nach meiner Ankunft in Stockholm, oder am 1sten des August, im Jahre 1750. das Papier eröfnete, so fand ich alle Erbsen ausgehölet; aus jeder derselben steckte ein Insect den Kopf hervor, und einige krochen schon heraus, um das neue Clima zu versuchen; allein ich eilete meine Dute wieder zuzumachen, und die Ausflucht eines so schädlichen Geschmeisses zu verhindern. Ich gestehe, daß ich, bey ihrer ersten Erblickung mich mehr entsetzt, als wenn ich eine Viper im Papiere angetroffen hätte; denn ich erkannte allen den Schaden, den mein geliebtes Vaterland würde erfahren haben: wenn nur zwey oder drey von diesem gefährlichen Inseckte, entflogen wären. Die Nachkommen von verschiedenen Geschlechtern und in mehreren Landschaften, würden dann alle Ursachen gehabt haben, mich zu verwünschen, daß ich der Urheber von so vielem Unglücke gewesen wäre. Ich sendete hernach einige dieser Insecken, aber sehr wohl verwahret, an den Herrn Grafen Tessin, und den Ritter Linnäus; nebst einem beygelegten Berichte von ihrer Schädlich-

keit.

keit. Der Herr Linnäus hat auch schon eine Beschreibung von ihnen, in einer akademischen Streitschrift geliefert, die unter seinem Vorsitze vertheidiget worden, und von dem Schaden der Insecken handelte. Er nennet darinn das meinige den Bruchus aus dem nördlichen Amerika *. Es war besonders, daß in der ganzen Dute keine einzige Erbsen gefunden worden welche nicht ausgehölet gewesen wäre.

Wenn die Einwohner in Pensylvanien sich Erbsen von draussen verschrieben haben, und sie aussäten: so blieben diese gemeiniglich im ersten Jahre gut, und von allen Würmern frey; allein in dem nächstfolgenden nisteten sich dieselben schon ein. Es ist sehr zu wünschen, daß keines von den Schiffen, welche jährlich von Pensylvanien oder Neu-York nach verschiedenen Europäischen Ländern fahren, sie mit sich dahin bringe. Man wird hieraus erkennen, was ein einziges verachtetes Insect zu thun vermag; und daß die Wissenschaft von der Oekonomie und den Eigenschaften der Insecten, nicht für einen müßigen Zeitvertreib, und eine wenig nützende Beschäftigung zu hatten sey.

Anmerkung:

Da dieser letzte Bogen bereits der Presse untergeben ware, erhielte ich von Tit. Herrn Geheimden Rath und Hochfürstlichen Leib-Medico Wagnern zu Bayreuth, meinem hochzuehrenden Gönner, nachstehendes Schreiben, dessen gänzliche

* Pag. 15. Diese Disserta. de Insectorum noxa; ist enthalten in der Sammlung, welche den Titel hat, Carol. Lin. etc. Amoenit. Academicae seu dissertationes variae physicae medicae, botanicae antehac seorsim editae etc. Vol. III. Holmiae 1756. gr. 8vo. No. XLV. p. 335. seqq. in welcher Dissert. das Wort Bruchus nicht habe finden können, wohl aber wird er p. 347 Curculio helvulus benennet, und also von dem Herrn Ritter beschrieben:

CVRCVLIO pisorum gerit corpus fuscum, magnitudine cimicis maioris, adspersum punctis albis vagis; Elytra obtusissima apice nigra abdomine longe breviora; Thorax transversim ovalis; caput parvum acuminatum; Antennae clavatae, fuscae; Abdoman a tergo ubi apice nudum, macula alba triloba notatum; Pedes cinerei.

In der citirten Fauna Suecia Lugd. Bat. 1746. 8vo. ist Seite 158. n. 462. Eine andere Beschreibung von dem Curculio, und weilen diese von der obigen in Amoenit. merklich abgehet, so scheinet es mir, daß der Herr Ritter Linnäus das Amerikanische Insect nur für eine Variaetät von diesem halte, weil er dieses bey jenem citiret. In der Fauna Suec. recensirt er 33. Species Curculionis von No. 445. bis 477. und in denen Amoenitatibus l. c. noch 6. In beyden kommt das Wort Bruchus gar nicht vor. Ob es in der von dem Herrn Kalm citirten Dissert. originali befindlich ist? weis ich nicht, weil ich solche nicht besitze und bisher von denen Schwedischen Dissertationibus; aller gegebenen Mühe ohngeachtet, nur wenige habe erhalten können. Indessen ist wohl kein Zweifel, daß des Herrn Kalms und Linnäi Amerikanisches Insect einerley seye, ob gleich die Namen nicht übereinstimmen. Dann es ist bekannt, daß Herr Linnäus die nomina generica et specifica gar oft ändere. Wie weit nun das Böhmische Insect mit der Beschreibung des Amerikanischen überein komme oder nicht, wird die genaue Beobachtung desselben am besten bestimmen.

liche Mittheilung denen g. L. um so weniger unangenehm seyn kan, je mehr es die Geschichte dieses Erbseninseckts erläutert.

P. P.

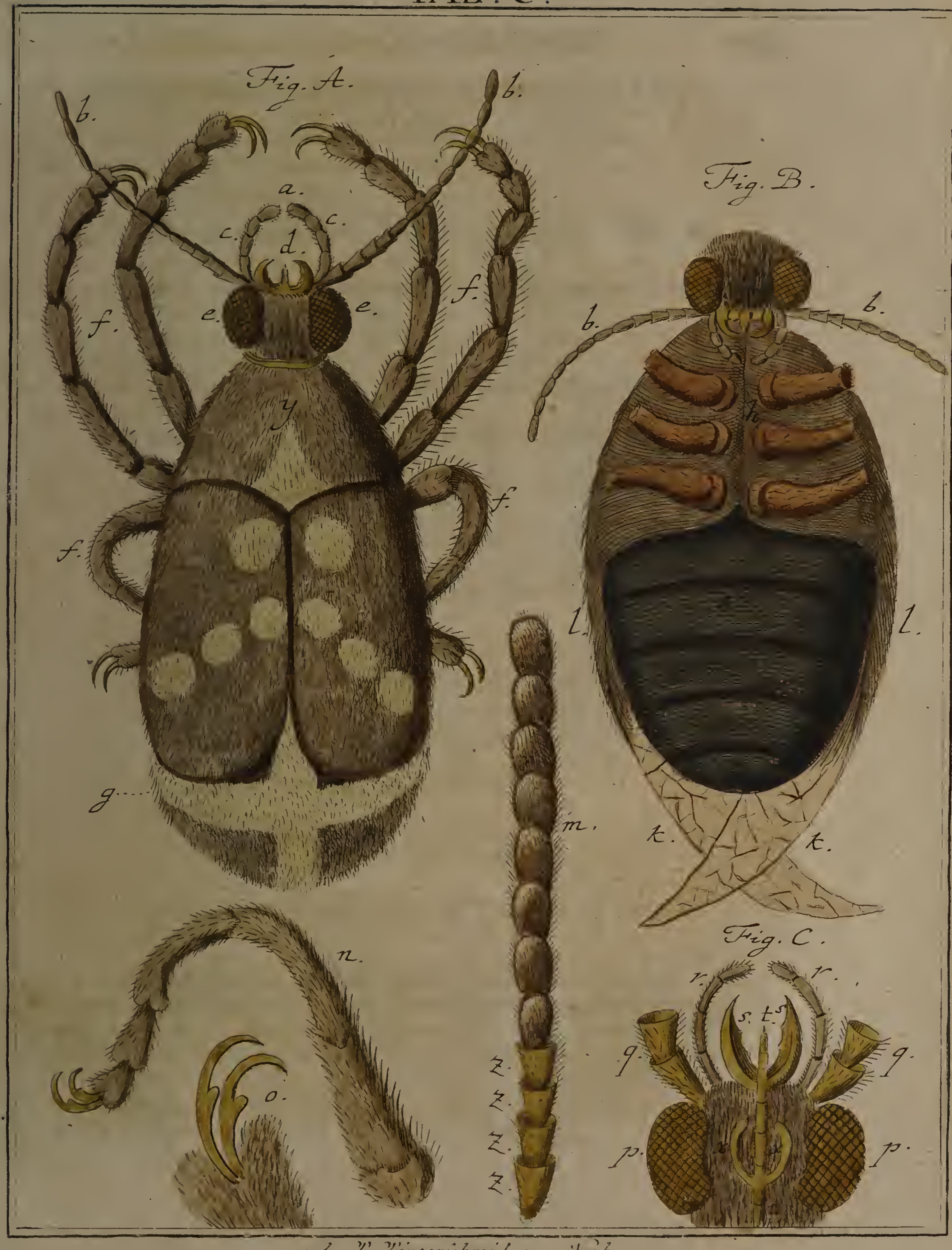
Als ich kürzlich das Vergnügen hatte Ew. rc. in Erlang zu besuchen, und zu meiner nochmaligen Danksagung, Ihre schönen Mikroskopischen Anstalten in Augenschein zu nehmen, so hatten Sie die Gefälligkeit, unter andern novis, mir auch einige besondere Böhmische Erbsen, die Ihnen aus Nürnberg von sicherer Hand zugeschickt worden, zu zeigen, in deren jeder ein kleiner Käfer verborgen lage, der aus einem runden, mit einem kleinen Deckel versehenen Loch, hervorkroch, auf denen beeden Oberflügeln einige kleine weisse Punkten, auf dem hintern Theil des Leibs aber ein weisses Kräntzlein hatte. Ich erinnerte dabey, daß dieses bey denen meisten plantis leguminosis nichts ungewöhnliches seye, wann sich in ihren Schotten, Würmer finden, welche ihre Früchte ausfressen und sich endlich in kleine meinstens Rüsselkäfer, verwandeln, wie ich solches an denen Orobis, Lathyro pratensi, Viciis und andern solchen Schottengewächsen, häuffig wahrgenommen habe. Da ich nun aber an dem Erbsengeschlecht ein gleiches zu finden Gelegenheit gehabt, so kan nicht umhin Ew. rc. davon Nachricht zu geben, und Ihnen beykommend einige Erbsen und Käfer, so denen Ihrigen vollkommen gleich sind, in einem Schächtelein und Papierlein zu übersenden. Sie kommen aber aus einer von Böhmen sehr weit entfernten Gegend, nemlich aus der Provençe. In abgewichener Woche erhielte ich von einigen Bekannten und guten Freunden aus Avignon, ein Päckgen Samen, unter welchen ein Papier mit Erbsen ware, worauf geschrieben stunde: Pois gourmans: als ich es eröfnete, wimmelte alles von obgemeldten Käfern, welche sehr hurtig herumliefen und zum theil behende davon flogen. Ich sammlete deren eine gute Quantität in ein Gläslein, worinnen ich sie wegen ihrer Hurtigkeit im lauffen und davon fliegen, kaum erhalten konnte, und ich wurde dabey gewahr, daß fast alle Erbsen durchlöchert, oder wenigstens noch mit einem darinn verborgenen Käfer, angefüllet waren, welche nach und nach ihre runde Deckelgen eröffneten und herauskrochen. Da nun im Brief zugleich gemeldet worden, daß die Erbsen, ob sie gleich durchlöchert wären, dennoch gut zum säen seyen, so untersuchte ich die Ursache davon und fande, daß der Wurm allezeit den Keim der Erbse verschonet und nur auf der entgegen seyenden Seite, die beeden Saamenlappen, auf die Helfte zerfressen und durchbohrt hatte, welches dann dem Keimen und Aufgehen der Erbse nicht schadet. Auch hierinnen hat der grosse Schöpfer sehr weißlich für die Erhaltung seiner Geschöpfe gesorget, da Er einem so verächtlichen und unvernünftigen Wurm, den Trieb eingepflanzet, diejenige Frucht, so Er ihme zu seiner Nahrung angewiesen, an dem Ort anzubeissen, wo es ohne seine Vernichtung geschehen könne. Ew. rc. werden auch finden, daß nicht alle und jede von diesen Käfern das weisse Kreutzlein haben. Vielleicht ist dieses das Unterscheidungszeichen des Geschlechts, welches zu untersuchen ich noch keine Zeit gehabt habe. Ich bin und verbleibe mit wahrer Hochachtung

Bayreuth, den 26. April, 1761.

Ew. rc. rc. rc.

Dr. P. C. Wagner.

Erklä-



A. W. Winterschmid exc. Nrb.



Erklärung der II. Figur auf der 99. Tafel.

a. b. Sind Erbsen wie sie mit ihren blauen Flecken
C. C. mit blosen Augen anzusehen sind.
A. B. ist die Vergrösserung.
c. Eine andere mit offenen Deckel, aus welcher der Käfer schon heraus ist.
d. Noch eine andere woraus der kleine Käfer in seiner natürlichen Grösse sich begiebt.
e. Der Erbsenkäfer vom Rücken und
f. derselbe von der Seite des Bauchs anzusehen, nach ihrer wahren Grösse abgebildet.
g. Ein auskriechender solcher Käfer mit seiner Erbse durch ein gutes Suchglas abgezeichnet.
h. Die vergrösserte leere Erbse, in welcher ein weisses Gespinnste und auf dem Boden etwas schwarzer Staub gelegen, welches vermuthlich von der Puppenhaut die Ueberbleibsel waren, und welche ich hier mit einem Stern angezeigt habe. Da ich nun gar oft in denen grünen Schotenerbsen
i. kleine Raupen
k. gefunden welche sich in die noch weichen Erbsen
l. eingefressen, so wollte ich auch diese nicht unangemerkt lassen, um denen g. L. dadurch Gelegenheit zu verschaffen, die Verwandlung dieses Räupchens zum Käfer, selbsten abzuwarten und dergleichen Schotenerbsen aufzubehalten.

TABVLA C.

Der vergrösserte Erbsenkäfer.

Es hat dieses Insect, das an natürlicher Grösse einer Wanze gleich kommt, verschiedene besondere Theile, welche werth sind mit dem Vergrösserungsglase betrachtet zu werden. Ehe ich aber solche anzeige, will ich zuvor seine Gestalt überhaupts beschreiben. Es ist ein Käfer der unter die Classe der Kreutzkäfer gehört, dunkelbraun von Farbe, auf jeden Flügel mit 3. weissen Punkten, und zu Ende derselben auf dem hintersten Theil des Ruckens, mit einem sehr deutlichen weissen Kreutz gezieret. Auf dem Bauch ist er schwarzbraun; an der glänzenden

schwarzen Brust sitzen die 6. Füsse. Der untere Leib oder Bauch ist in 5. Ringe oder Abschnitte getheilt. Unter denen zwey Oberflügeln hat er noch zwey längere durchsichtige Unterflügel. Der Kopf ist dunkelbraun, klein und zugespitzt, mit 2. grossen polsterenden braunen Augen, zwey langen und zwey kurzen Antennen, und einem scharfen Zangengebiesse versehen. An dem Kopf gegen den Rucken zu, hat er einen breiten Schild oder Kragen, der unten in der Mitte gegen die Flügel zu, einen weissen conischen Punkt hat. Jeder von den 6. Füssen hat 6. Glieder und vorn zwey starke Krallen daran. Er kan sehr hurtig lauffen. Siehet man ihn aber unter dem Vergrösserungsglas, so ist der ganze Leib mit langen Haaren besetzt, und die weissen Flecken sehen alsdann lichtbraun, und sind die Haare ebenfalls von einer hellern Farbe als die andern. Der Bauch und die Brust nebst denen Füssen scheinen zwar glatt zu seyn, sie sind aber doch hier und dar mit Haaren besetzt, gleichwie auch der Kopf und Kragen, welche ganz rauh von Haaren sehen.

Fig. A. Zeigt die Seite des Rückens und

Fig. B. den Unterleib, Brust und Bauch nebst seinen Unterflügel, an beeden Figuren aber

a. den Kopf überhaupts.

b. Die zwey langen Fühlhörner von 12. Gliedern.

c. Die zwey kurzen so nur 4. Absätze haben und die ich für die Faß- oder Haltzangen angesehen.

d. Das Zangengebiß.

e. Die grossen polsterenden und geperlten Augen.

f. Die 6. Füsse.

g. Das weisse Kreutz am Rucken hinter den Flügeln.

h. Die 6. Füsse wie sie auf der Brust stehen.

i. Der Unterleib oder Bauch des Käfers.

k. Die Häutgen der zarten Unterflügel.

l. Die hornartigen rauhen Oberflügel, wo auf jeden 4. weisse Eyrunde Punkte sitzen.

m. Eine Antenne Fühlhorn oder Bartkäule vergrössert, deren unterste oder erste 4. Glieder glatt und durchsichtig sind und zugespitzten Schmelztiegeln ähnlich sehen, die obern 8. aber sind dichte, haaricht, dunkel braun und wie ein Indianisches Feigenblat formirt.

n. Ein Fuß mit seinen 6. Gliedern und Krallen, welche gleich den Krebsscheeren ineinander gefugt sind.

Fig. C.

Fig. C. Ist das Zangengebiß noch mehr vergrössert, daran

p. die Augen so gleich Mückenaugen aus unzählich andern bestehen, und braungelb sehen.

q. Die zwey ersten Glieder der langen Fühlhörner.

r. Die zwey kurzen Antennen eingebogen, wann der Käfer etwas damit hält.

s. s. Das scharfe Zangengebiß oder dessen beede Scheeren ähnliche Theile.

t. Die Zunge oder der zuweilen hervorragende Stachel, welche durch den Hals wie eine Röhre bis

u. hinunterläuft und in der Mitte des Halses noch einen krumgebogenen Hacken x. x. an jeder Seite hat.

y. Ist der Halskragen oder Schild des Käfers zwischen dem Hals und den Flügeln mit seinem conischen Punkt, und z. sind endlich die 4. ersten Glieder der Bartkäulen, welche von denen übrigen 8. Abtheilungen wegen ihrer Durchsichtigkeit und Figur wie gedacht unterschieden sind.

Es waren schon zwey Blätter mit mehr als 60. Figuren von Schneeflocken mühsam von mir aufgezeichnet und den Herrn Verleger zugestellet worden, als mir vorstehende Erbsen zur Untersuchung zugeschickt worden. Ich verhoffe aber, es werden diese zwey Tafeln so angenehm seyn als jene. Uebrigens kan ich bey dem Schlusse dieser Ergötzungen nicht unangemerkt lassen, daß ich zwar gerne den Mercurium dulcem, weil ich es versprochen, auf einer Kupfertafel würde vorgestellet haben, da ich aber nach vielmaligen Versuchen nichts anders als Millionen kleiner heller durchsichtiger Kügelein entdecken können, so bin ich in Furchten gestanden, ich möchte denen g. L. einen schlechten Gefallen mit einer Vorstellung von eitel kleinen Kugeln erweisen, und habe daher diese nebst der Beobachtung des Arseniks lieber weggelassen, der mir ebenfalls nichts als noch kleinere und denen Blutkügelein sehr ähnliche Globulos, erblicken lassen, nur mit dem Unterschied, daß bey der Beobachtung des Arsenicks, sich auf dem Schüsselförmigen Schiebergläschen, wann der Tropfen trocken werden wollte, sich eine Kupferroth und eine blaugrüne Farbe gleich der Haut so oben auf dem Kalchwasser stehet, zeigte, welches ungemein schön sahe, wann diese beede Farben den ganzen Umfang des Tröpfgens auf dem Glase überliefen. Ich beziehe mich dießfalls auf das unpartheyische Gezeugniß Tit. Herrn Hofrath Delius und Herrn Professor Arnoldens zu Erlang, welche zum öftern die Auflösung von Arsenick und Mercurio dulci mit mir beobachteten, aber auch nie etwas anders als Kügelein sehen können.

Noch ist die Frage zu beantworten übrig: ob das Gekrösse der Mauß durchsichtig seye wie bey dem Frosche? Ich habe an einer Mauß, in welcher ich zugleich 5. Embryones gefunden, diese Beobachtung angestellt und erfahren, daß das Gekrösse sehr durchsichtig, auch der Kreißlauf der Säfte in denen sämtlichen Gefässen deutlich zu sehen, nur aber die Figur der Kügelein nicht zu erkennen seye, weilen die Gefässe selbst zu dick und stark sind, als daß man durch ihre äussere Haut sehen könnte.

Raum und Gelegenheit verstatten mir nicht, weitläuftiger zu seyn. Ich schlüsse also und danke denen g. L. auf das verbindlichste für die gütige Aufnahme dieser Kleinigkeiten, und empfehle mich noch ferners zu gnädigst geneigten und gütigen Schutz und Wohlwollen. Ich danke aber auch dem Allmächtigen! meiner und aller grossen und kleinen sichtbaren und unsichtbaren Kreaturen Schöpfer und Erhalter, der mir die Gnade verliehen hat, auch dieses zweyte Funfzig, bey so vielen mißlichen Umständen, zu vollenden; Denn

HErr du alleine, bist würdig, zu nehmen Preiß und Ehre und Kraft, denn du hast alle Dinge erschaffen, und durch deinen Willen haben sie das Wesen und sind erschaffen!



Regi=

Register
über sämmtliche
Kupfertafeln
des ersten Funfzigs.

TAB.

TAB. Seite.

Verzeichniß
derer
Kupfertafeln
des zweyten Funfzigs.

TAB.

